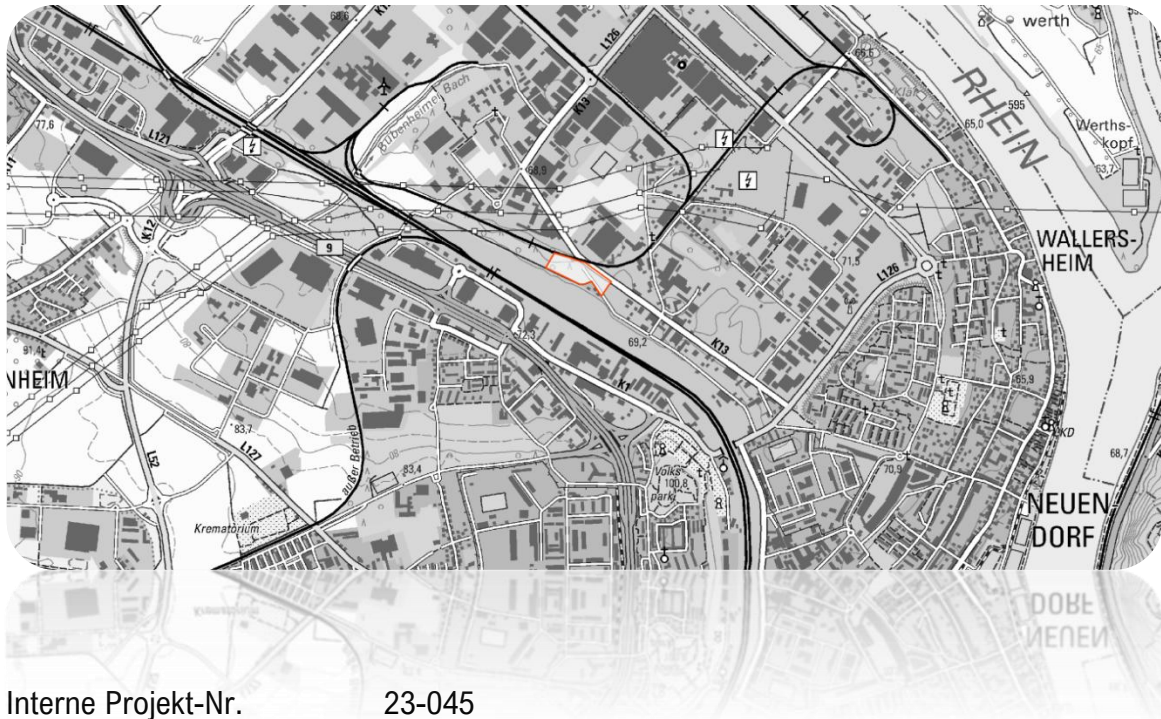


Umweltbericht

mit integriertem Fachbeitrag Naturschutz

zum B-Plan 350 der Stadt Koblenz „Erweiterung Gewerbegebiet Schönbornsluster Straße“



Interne Projekt-Nr.
Projekt-Bezeichnung

23-045
BPL – Schönbornsluster Str. | Stadt Koblenz



Büro für Naturschutz und Landschaftsökologie

Mark Baubkus, M.Sc.
Tanja Baubkus, M.Sc.

Hofstr. 6
56244 Arnshöfen

Tel. + 49 (0) 2666 - 4 18 65 00
Mobil + 49 (0) 176 - 55 17 88 91
Mail info@bnl-ww.de
Web www.bnl-ww.de

ENTWURF

Inhaltsverzeichnis

Projektareal	4
1 Teil B – Umweltbericht – Prüfung der Umweltverträglichkeit	5
2 Kurzdarstellung und wichtigste Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	6
2.1 Untersuchungsgebiet (UG) und Umgebung	6
2.2 Natur- und Landschaftsraum	9
2.3 Vorbelastungen	11
3 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	12
4 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	15
5 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotop und geschützte Landschaftsbestandteile	18
5.1 Nationale Schutzgebiete	18
5.2 Gesetzlich geschützte Biotop	19
5.3 Landesweiter Biotopverbund (VB)	19
6 Planungsrelevante Fachpläne	20
6.1 Flächennutzungsplan (FNP)	20
6.2 Landschaftsplan der Stadt Koblenz	21
6.3 Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein Westerwald (RRÖP)	22
6.4 Landesentwicklungsprogramm (LEP IV)	24
6.5 Überschwemmungsgebiete	25
7 Forstwirtschaft	25
8 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	26
8.1 Boden und Fläche	27
8.1.1 Auswirkungen der Planung	29
8.2 Wasser und Wasserhaushalt	32
8.2.1 Auswirkungen der Planung	35
8.3 Klima und Luft	37
8.3.1 Auswirkungen der Planung	39
8.4 Tiere, Pflanzen, Biotop (Biologische Vielfalt)	41
8.4.1 Auswirkungen der Planung	50
8.5 Landschaftsbild und Erholung	52
8.5.1 Auswirkungen der Planung	53

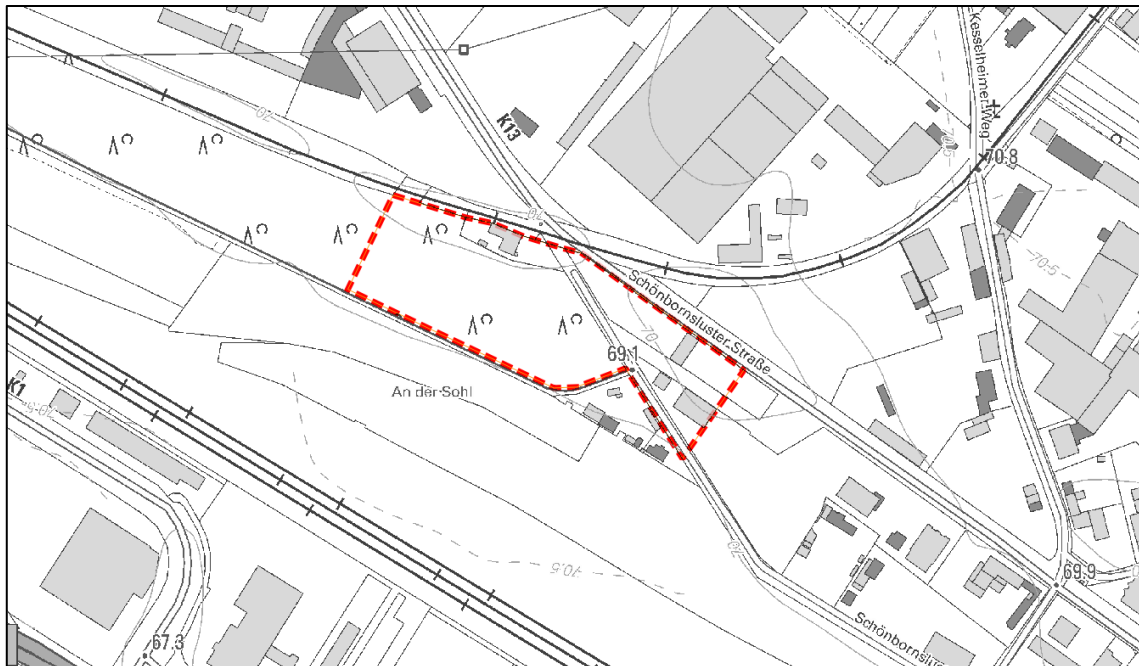
8.6	Mensch und menschliche Gesundheit	54
8.6.1	Auswirkungen der Planung	56
8.7	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	58
8.7.1	Auswirkungen der Planung	58
9	Kultur und Sachgüter	59
10	Festsetzungen	60
11	Naturschutzfachliche Flächen-/Eingriffsbilanz.....	69
11.1	Flächenbilanzierung.....	69
11.2	Integrierte Biotopbewertung.....	70
11.3	Externe Kompensation (Bilanz und Maßnahmenbeschreibung).....	74
11.4	Gesamtbilanz mit externem Ausgleich:.....	78
11.5	Schutzgutbezogener Kompensationsbedarf	79
12	Zusätzliche Angaben.....	82
12.1	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung	82
12.2	Nutzung von erneuerbaren Energien.....	82
12.3	Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	82
12.4	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), auch in Bezug auf Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie -flächen.....	82
13	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	83
14	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele des räumlichen Geltungsbereiches des Plans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl	84
15	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	84
16	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	85
17	Literaturverzeichnis.....	87
18	Pflanzenvorschlagsliste	88

Projektareal

Gemarkung: Neuendorf

Flur: 2 FSt.: 176/67, 176/69 (tlw.), 176/70, 176/71, 176/88 (tlw.)

Flur: 3 FSt.: 81/13 (tlw.), 81/15, 81/16 (tlw.), 81/17 (tlw.), 291/7 (tlw.)



1 Teil B – Umweltbericht – Prüfung der Umweltverträglichkeit

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist es bei der Aufstellung von Plänen erforderlich, für die Belange des Umweltschutzes nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die hierzu abzuarbeitenden Prüfschritte werden in Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) aufgeführt. Welche Inhalte für den Umweltbericht zu erarbeiten sind, ergibt sich aus § 2a BauGB.

Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessener Weise verlangt werden kann. **Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB).**

Durch die Umweltprüfung wird erarbeitet und in einem Umweltbericht beschrieben, wie sich ein Projekt/Vorhaben auf Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), Tiere, Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser, Luft, Klima, Landschaft & Erholung, biologische Vielfalt sowie Kultur- & Sachgüter und den Wechselwirkungen untereinander auswirken kann.

Die zu berücksichtigenden Schutzaspekte sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB definiert.

Der vorliegende Bericht dient der Beschreibung und Bewertung aller im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Schönbornsluster Straße“ der Stadt Koblenz und angrenzender Bereiche (Randeffekte) betroffenen Umweltschutzgüter.

Gleichzeitig erfolgt eine Bewertung des Eingriffs in Natur- und Landschaft (Eingriffsregelung gem. Bundesnaturschutzgesetz) sowie die parallele Erarbeitung eines Fachbeitrags Naturschutzes, welcher in diesen Bericht integriert wird. Sind nachhaltige Beeinträchtigungen zu erwarten, die nicht durch landschaftsplanerische Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs in gleichwertiger Weise ausgeglichen werden können, sind diese in geeignetem Umfang an anderer Stelle durch einen externen Ausgleich zu kompensieren.

2 Kurzdarstellung und wichtigste Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt im Gewerbegebiet Koblenz-Neuendorf. Ziel der Planung ist die Ausweisung zusätzlicher Gewerbeflächen sowie die Neuordnung bereits bestehender gewerblicher Nutzungsstrukturen. Dadurch soll die gewerbliche Nutzung des Areals zukunftsfähig gestaltet und eine bedarfsgerechte Entwicklung im Sinne einer nachhaltigen Flächeninanspruchnahme ermöglicht werden. Die Maßnahme dient der Stärkung des Wirtschaftsstandorts und trägt zur Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen bei, wobei bestehende infrastrukturelle Anbindungen genutzt und weiterentwickelt werden.



Abbildung 1: Nicht maßstabsgetreuer Auszug des derzeitigen BPL-Entwurfs. Quelle: Dr. Siekmann & Partner mbH.

2.1 Untersuchungsgebiet (UG) und Umgebung

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des bestehenden Gewerbegebiets Wallersheim in Koblenz. Nördlich grenzt es unmittelbar an das Gewerbe- und Industriegebiet Kesselheim, während sich südlich, jenseits der dort verlaufenden Gleisanlagen und Abstellgleise, die Gewerbe- und Sondergebiete von Koblenz-Lützel anschließen. Die unmittelbare Umgebung ist durch typische, intensiv genutzte Gewerbe- und Industriegebiete geprägt, darunter Lagerplätze, Betriebe der Stahl- und Metallverarbeitung sowie sonstige gewerbliche Nutzungen.

Im südlichen Bereich des Geltungsbereichs befinden sich dichte Gehölzbestände, die eine natürliche Trenn- und Pufferfunktion zwischen den Gleisanlagen und angrenzenden In-

dustrieflächen übernehmen. Diese Strukturen leisten einen wichtigen Beitrag zur optischen Abschirmung und zum Lärmschutz, bieten zugleich auch vegetative Strukturen, die das örtliche Landschaftsbild in einem ansonsten technisierten Raum positiv beeinflussen können.

Im westlichen Abschnitt des Plangebiets dominieren Waldflächen, die überwiegend mit Robinien (*Robinia pseudoacacia*) bestockt sind. Diese Robinienbestände setzen sich nach Westen hin fort und bilden einen zusammenhängenden Gehölzkomplex, der eine wichtige ökologische Funktion innerhalb des ansonsten stark versiegelten und strukturell monotonen städtischen Gewerbebaus einnimmt. Der Bestand stellt einen landschaftsökologisch wertvollen Teil des Stadtgefüges dar, insbesondere im Hinblick auf seine Bedeutung als Trittsteinbiotop, Rückzugsraum und visuelle Gliederungsstruktur.



Abbildung 2: Blick auf den Waldbereich mit südlich verlaufender Straße.



Abbildung 3: Die starke Vorbelastung des Wäldchens durch Unrat und Müll ist eindeutig erkennbar.



Abbildung 3: Blick auf die Schönbornslusterstraße und den dort ansässigen Autohandel.



Abbildung 4: Blick auf die bereits als Gewerbebestandort entwickelten Flächen.



Abbildung 6: Ansicht des Waldes mit sichtbaren Bodenbewegungen und Aufschüttungen, auf denen sich eine neue Vorwaldgesellschaft, hauptsächlich mit Robinien bestockt, durch Sukzession gebildet hat.

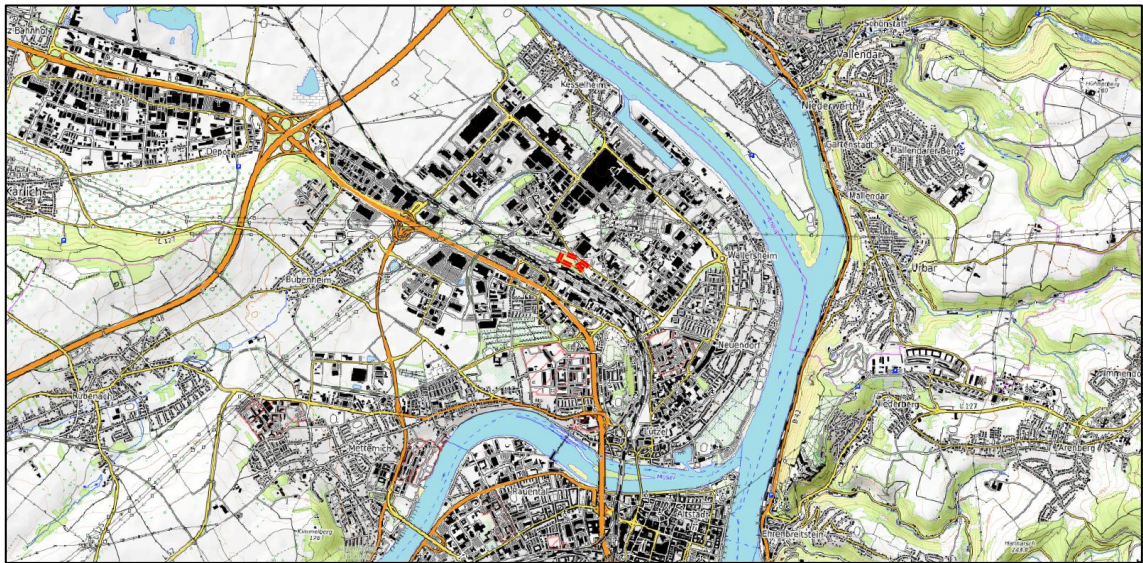


Abbildung 5: Lage des UGs im räumlichen Zusammenhang. UG rot umrandet.

2.2 Natur- und Landschaftsraum

Großlandschaft

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Großlandschaft des **Mittelrheingebiets** (Kennnummer 29). Der Mittelrhein gliedert das Rheinische Schiefergebirge in einen westlichen und einen östlichen Teil: westlich des Rheins liegen die Eifel und der Hunsrück, während sich östlich der Westerwald und der Taunus erstrecken.

Das Mittelrheingebiet ist in drei charakteristische Teilbereiche untergliedert:

- die Engtalabschnitte des Oberen Mittelrheintals (290) und des Unteren Mittelrheingebiets (292),
- die dazwischen liegende breite Beckenlandschaft des Mittelrheinischen Beckens (291).

Kennzeichnend für die Engtalabschnitte sind:

- ausgeprägte Flussmäander (insbesondere im Oberen Mittelrheintal),
- enge Flussaue,
- canyonartige Eintiefungen mit steilen Talhängen, Felsen sowie Trockenwäldern und Trockenbuschformationen,
- Kulturdenkmäler wie Burgen auf Felsspornen, Bergkuppen oder anderen exponierten Lagen,
- Weinbau an sonnenexponierten Hanglagen,
- typische Winzerdörfer mit historischen Ortsbildern entlang der flusszugewandten Seite.

Das **Mittelrheinische Becken** ist hingegen eine intensiv landwirtschaftlich genutzte und stark durch Siedlungen geprägte Landschaft. Im zentralen Teil dieses Beckens, der **Neuwieder Rheintalweitung**, ist das Gelände weitgehend eben, während es an den Rändern in eine wellige bis hügelige Topographie übergeht. Die Vulkanberge auf den Terrassenhochflächen stellen ein landschaftsprägendes Element dar.

Landschaftsraum

Das Untersuchungsgebiet ist der **Neuwieder Rheintalweitung (291.0)** zuzurechnen. Diese Talebene des Rheins erstreckt sich über eine Länge von ca. 20 km und eine Breite von bis zu 7 km. Eine landschaftlich markante Besonderheit ist die Mündung der Mosel in den Rhein am „**Deutschen Eck**“ in Koblenz. Zudem weist der Rhein zwischen Koblenz und Neuwied mehrere langgezogene Inseln auf.

Durch die fortschreitende Urbanisierung ist dieser Landschaftsraum heute stark durch Bebauung geprägt. Die Städte **Koblenz, Neuwied und Andernach** nehmen einen erheblichen Flächenanteil ein. Auch kleinere Orte entlang des Rheins wurden durch die städtebauliche Entwicklung erfasst, sodass sich beiderseits des Flusses Siedlungsbänder entlang der Hauptverkehrsachsen herausgebildet haben. Innerhalb dieses Siedlungsraums sind insbesondere die Schlösser **Koblenz, Neuwied und Engers** als herausragende Baudenkmäler zu erwähnen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans kann demnach auch dem **Leitbild einer Stadtlandschaft** zugeordnet werden. Charakteristisch für diesen Landschaftstyp sind insbesondere:

- **historische Stadtbilder** und kulturhistorisch bedeutsame Objekte (Schlösser, Burgen, Festungen, Brücken, Denkmäler, Industriedenkmäler),
- **Fließgewässer mit ihren Uferzonen, Auen und Tallandschaften** als grüne Leitstrukturen,
- **unbebaute Hanglagen**, die optisch zur Gliederung des Stadtbildes beitragen und eine Verzahnung mit der natürlichen Landschaft ermöglichen,
- **Parkanlagen, Grünflächen und Alleen**, die als identitätsstiftende und gestalterische Elemente dienen.

Das Leitbild für die Stadtlandschaft orientiert sich an den spezifischen landschaftlichen Gegebenheiten, insbesondere an den prägenden Fluss- und Hangstrukturen. Ziel ist es, den historischen Stadtkern sowie weitere kulturhistorisch und städtebaulich bedeutsame Bauwerke und Ensembles in einer angemessenen Kulisse erlebbar zu machen. Auch in neueren Stadtvierteln sowie in den Randzonen der Städte soll durch eine durchdachte Außeneinbindung und eine strukturierte Grüngestaltung eine hohe gestalterische Qualität erhalten bleiben.

2.3 Vorbelastungen

Der Planungsbereich befindet sich innerhalb eines bestehenden Gewerbe- und Industriegebiets und liegt in unmittelbarer Nähe einer stark frequentierten Bahnanlage. Diese Lage bedingt verschiedene Umweltvorbelastungen, die insbesondere die Luftqualität, den Lärmpegel, den Boden und das Grundwasser sowie die Biodiversität beeinflussen.

Luftbelastung

Eine der wesentlichen Vorbelastungen im Gebiet ist die Luftverschmutzung, die durch emissionsintensive Verkehrsströme, den Bahnbetrieb sowie durch industrielle Tätigkeiten verursacht wird. Dabei gelangen Schadstoffe wie:

- Feinstaub (PM10, PM2.5),
- Stickoxide (NO_x),
- Schwefeldioxid (SO₂),
- flüchtige organische Verbindungen (VOC)

in die Atmosphäre. Diese Luftschadstoffe können sich auf Vegetation und Boden ablagern, was zu einer Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums sowie einer langfristigen Degradation der Bodenqualität führen kann.

Lärm- und Erschütterungsbelastung

Ein weiterer wesentlicher Belastungsfaktor ist die Lärm- und Erschütterungsbelastung durch:

- den Industriebetrieb und den damit verbundenen Logistikverkehr,
- den Schienenverkehr, insbesondere durch Bremsgeräusche und Vibrationen der Züge.

Diese dauerhaften Störfaktoren können negative Auswirkungen auf die Tierwelt, insbesondere auf Vogel- und Kleinsäugerpopulationen, haben, da viele Arten empfindlich auf andauernde akustische und mechanische Störungen reagieren.

Boden- und Grundwasserbelastung

Die Umweltbelastungen im Planungsbereich erstrecken sich auch auf den Boden und das Grundwasser. Altlasten aus früheren industriellen Nutzungen sowie Schadstoffeinträge durch:

- Schwermetalle aus Luftverschmutzung,
- Öl- und Chemikalienrückstände aus Betriebseinrichtungen,
- kontaminierte Böden durch gewerbliche Nutzung,

können zu einer signifikanten Beeinträchtigung der Bodenqualität führen. Zusätzlich führt die hohe Versiegelung und Verdichtung der umliegenden Flächen zu einer gestörten natürlichen Wasserzirkulation. Dies hat zur Folge, dass weniger Wasser in den Boden versickern kann, wodurch die Wasserversorgung für Pflanzen erschwert wird.

Auswirkungen auf die Biodiversität

Die Kombination aus Luftschadstoffen, Lärmbelastung und isolierter Lage im Gewerbegebiet hat zur Folge, dass die Biodiversität im Untersuchungsgebiet reduziert ist. Der kleinere Waldbereich im westlichen Teil des Geltungsbereichs ist nur begrenzt mit anderen Grünflächen vernetzt, was den genetischen Austausch zwischen Tier- und Pflanzenpopulationen einschränkt.

- Besonders anpassungsfähige oder störungsresistente Arten können sich hier behaupten,
- empfindlichere Arten werden langfristig verdrängt oder aus dem Gebiet ausgeschlossen.

Mikroklimatische Belastungen

Ein weiterer relevanter Einflussfaktor ist die Veränderung des Mikroklimas durch die umliegenden Industrie- und Gewerbeflächen. Diese führen zu:

- der Entstehung von Wärmeinseln, wodurch an heißen Tagen überdurchschnittlich hohe Temperaturen auftreten können,
- einer reduzierten Luftfeuchtigkeit, da versiegelte Flächen weniger Wasser speichern können,
- einem erhöhten Trockenstress für die Vegetation, was insbesondere die CO₂-Speicherfähigkeit der Pflanzen beeinträchtigen kann.

Zusammenfassend zeigt sich, dass der Planungsbereich durch eine Vielzahl an Umweltbelastungen gekennzeichnet ist, die insbesondere durch die gewerbliche Nutzung, Verkehrsströme und die Lage innerhalb eines Industriegebiets bedingt sind.

3 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) ist die Gemeinde verpflichtet, im Rahmen des Bauleitplanverfahrens den **Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung** festzulegen. Dabei ist zu bestimmen, in welchem Ausmaß die **Belange des Umweltschutzes** für die Abwägung ermittelt werden sollen. Dies umfasst insbesondere die Prüfung, welche

der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Umweltbelange durch den geplanten Bebauungsplan voraussichtlich erheblich beeinflusst werden könnten.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die relevanten Umweltbelange und deren Prüfungsrelevanz im konkreten Fall:

Umweltbelang gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB	Prüfungsrelevanz	Begründung
a) Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt	Ja	Es sind erhebliche Wirkungen auf diese Umweltgüter zu erwarten.
b) Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)	Nein	Keine Natura 2000-Gebiete betroffen.
c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	Ja	Baubedingte Lärm- und Stoffemissionen können Auswirkungen haben.
d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Nein	Keine relevanten Kulturgüter oder Sachgüter betroffen.
e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern	Ja	Entsorgung von Schmutz- und Oberflächenwasser ist zu berücksichtigen.
f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Ja	Potenziale sind zu bewerten und darzustellen.
g) Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts	Ja	Relevante Planungen sind zu berücksichtigen.
h) Erhaltung der besonderen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von EU-Rechtsakten festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Nein	Keine solchen Gebiete im Planungsbereich vorhanden.
i) Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d	Ja	Wechselwirkungen sind zu bewerten und darzustellen.
j) Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i	Nein	Keine derartigen Anfälligkeiten identifiziert.

Zusätzlich sind gemäß § 1a BauGB folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Umweltbelang gemäß § 1a BauGB	Prüfungsrelevanz	Begründung
Abs. 2: Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen, insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung; Begrenzung der Bodenversiegelung	Ja	Ein Teilbereich des Planungsgebiets befindet sich bereits im beplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB. Durch den neuen Bebauungsplan soll dieser Bereich einer rechtlichen Neuordnung unterzogen werden,

Umweltbelang gemäß § 1a BauGB	Prüfungsrelevanz	Begründung
		um die städtebauliche Entwicklung gezielt zu steuern und den aktuellen Planungszielen anzupassen.
Abs. 3: Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	Ja	Entsprechende Bewertungen und Entwicklung von Maßnahmen sind erforderlich.
Abs. 5: Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes durch Maßnahmen zur Minderung des Klimawandels und zur Anpassung an dessen Folgen	Ja	Entsprechende Bewertungen und Entwicklung von Maßnahmen sind erforderlich.

Im vorliegenden Bericht erfolgt eine umfassende naturschutzfachliche Bewertung der relevanten Umweltgüter. Diese umfasst insbesondere die folgenden Schutzgüter:

- Boden und Fläche
- Wasser (Wasserhaushalt)
- Klima
- Pflanzen und Tiere
- Biologische Vielfalt
- Landschaft und Erholung

Darüber hinaus werden die ergänzenden Schutzgüter Mensch, menschliche Gesundheit, Luft, Kultur- sowie Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen berücksichtigt.

Für die Bewertung wurden neben einschlägigen Fachquellen auch Daten der Landesämter des Landes Rheinland-Pfalz sowie externe Gutachten herangezogen. Die Analyse umfasst insbesondere die Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete und Biotope, die dem Schutzstatus nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in Verbindung mit § 15 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (LNatSchG) unterliegen. Darüber hinaus wird das Entwicklungspotenzial des Planungsgebiets im Falle der Nichtdurchführung des Vorhabens bewertet.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz basiert auf dem Flächenbedarf des Vorhabens und den damit verbundenen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter. Dabei wird die aktuelle IST-Situation berücksichtigt. Für die Bewertung wird sich an dem aktuell gültigen Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in Rheinland-Pfalz orientiert, der eine standardisierte und transparente Bewertung der Eingriffe sowie die Ableitung geeigneter Kompensationsmaßnahmen ermöglicht.

Ergänzend werden in einer verbal-argumentativen Darstellung die durchzuführenden Ersatz-, Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen erläutert. Zudem werden die erfassten Biotoptypen sowie deren naturschutzfachliche Bedeutung kartografisch dargestellt.

4 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Folgende einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Richtlinien und Technische Anleitungen sind für die Bewertung der einzelnen Schutzgüter und Umweltziele sind für die Bewertung der jeweiligen Schutzgüter im Bauleitplanverfahren anzuwenden.

Schutzgut	Umweltziele	Erläuterung der Umweltziele
Menschen, menschliche Gesundheit	Mensch und dessen Gesundheit und Wohlbefinden	Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, z. B. durch Luftverunreinigungen, Lärm, gefährliche Stoffe (z.B. Biozide), Hochwasser und Keime (ChemG, BImSchG, WHG, Badegewässerverordnungen nach Richtlinie 2006/7/EG, TrinkwV)
	Lebensqualität (Wohnen, Wohnumfeld, Erholung und Freizeitfunktionen)	Zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren, zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen (BNatSchG). Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt und die Belange des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen (BauGB)
Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen	Schutz der naturraumtypischen Eigenart und Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensräumen (BNatSchG).
	Biotopverbund	Es wird ein Netz verbundener Biotop (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll. Die oberirdischen Gewässer sind einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotop für natürlich vorkommende Tier- und Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können. (BNatSchG).

Schutzgut	Umweltziele	Erläuterung der Umweltziele
	Biologische Vielfalt	Einzelziele der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 - Gesetzlicher Schutz von mindestens 30 Prozent der Landfläche und 30 Prozent der Meeresgebiete der EU, davon ein Drittel streng geschützt - Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme, auch durch rechtlich verbindliche Ziele zur Wiederherstellung der Natur - Umkehr des Rückgangs an Bestäubern - Reduzierung des Einsatzes und des Risikos von Pestiziden um 50 Prozent - Landschaftselemente mit großer biologischer Vielfalt auf mindestens 10 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche - Ökologische Landwirtschaft auf mindestens 25 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche - Wiederherstellung von mindestens 25.000 Flusskilometern in der EU als frei fließende Flüsse - Bekämpfung von Beifängen und Schädigungen des Meeresbodens - Schutz der Biodiversität weltweit
Boden und Fläche	Schutz der Bodenstruktur (Erosion, Verdichtung)	Zur Erfüllung der Vorsorgepflicht sind Bodeneinwirkungen zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstücks verhältnismäßig ist (BBodSchG). Vorsorgepflicht durch gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft. Zu diesen Grundsätzen gehört: dass die Bodenstruktur erhalten oder verbessert wird, Bodenverdichtungen so weit wie möglich vermieden werden, Bodenabträge durch eine standortangepasste Nutzung möglichst vermieden werden (BBodSchG).
	Senkung der Schadstoffbelastung	Vorsorge gegen das Entstehen von schadstoffbedingten schädlichen Bodenveränderungen (BBodSchG).
	Sparsamer Umgang mit Boden	Sparsamer Umgang mit dem Boden durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr auf das notwendige Maß. Ziel ist die Flächeninanspruchnahme in Deutschland 20 ha/Tag bis zum Jahr 2030 abzusenken.
	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen	Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Biotopentwicklungspotenzial, Ertragspotenzial, Filter-, Puffer und Speicher-

Schutzgut	Umweltziele	Erläuterung der Umweltziele
		funktion und Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden (BBodSchG).
Wasser	guter ökologischer Zustand / Potenzial Oberflächengewässer	Erreichung / Sicherstellung eines guten ökologischen Zustands bei einem natürlichem Wasserkörper (NWB) bzw. Potenzials bei einem erheblich veränderten Wasserkörper (HMWB) (WHG)
	guter chemischer Zustand Oberflächengewässer	Erreichung / Sicherstellung eines guten chemischen Zustands (WHG)
	guter chemischer Zustand des Grundwassers	Erreichung / Sicherstellung eines guten chemischen Zustands und Verhinderung einer Verschlechterung des Grundwasserzustands, Trendumkehr (WHG)
	guter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	Erreichung und Sicherstellung eines guten mengenmäßigen Grundwasserzustands (WHG)
Klima / Luft	Minderung der Treibhausgasemissionen	Mit dem novellierten Bundesklimaschutzgesetz (KSG) wird das deutsche Treibhausgaseminderungsziel für das Jahr 2030 auf minus 65 Prozent gegenüber 1990 angehoben (Beschluss des Deutschen Bundestages am 25.06.2021). Bislang galt ein Minderungsziel von minus 55 Prozent. Bis 2040 müssen die Treibhausgase um 88 Prozent gemindert und bis 2045 Treibhausgasneutralität verbindlich erreicht werden.
	Erhalt / Entwicklung klimarelevanter Räume	Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; (BNatSchG)
Landschaft	Sicherung der Vielfalt, naturräumlichen Eigenarten und Schönheit	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (BNatSchG)
Kulturgüter	Erhalt schützenswerter Natur- und Kulturdenkmäler	Historisch gewachsene Kulturlandschaften sind, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Ver-

Schutzgut	Umweltziele	Erläuterung der Umweltziele
		unstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren (BNatSchG) Sicherstellung der Erfassung, Schutz und Erhaltung in Bestand und Wertigkeit des Kultur- und Naturerbes und Weitergabe an künftige Generationen (UNESCO, 1972).
Sonstige Sachgüter	Schutz von Gütern mit kultureller und wirtschaftlicher Bedeutung für die Allgemeinheit	Schutz von sonstigen der Allgemeinheit dienenden Sachgütern, insbesondere durch Vermeidung von schädlichen Wasserabflüssen (WHG)

Fauna-Flora-Habitatrichtlinie – FFH-RL

Die Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft (FFH -Richtlinie, 92/43/EWG) ist seit dem 5. Juni 1992 in Kraft und liegt seit dem 01.01.2007 in konsolidierter Fassung vor. Ziel ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten. Sie bildet die Grundlage für den Aufbau des europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“¹).

- Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Vogelschutzrichtlinie – VS-RL

Die Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Richtlinie 79/409/EWG) oder kurz Vogelschutzrichtlinie wurde am 2. April 1979 vom Rat der Europäischen Gemeinschaft erlassen und 30 Jahre nach ihrem Inkrafttreten kodifiziert. Die kodifizierte Fassung (Richtlinie 2009/147/EG) vom 30. November 2009 ist am 15. Februar 2010 in Kraft getreten.

Ziel der Vogelschutzrichtlinie ist es, sämtliche im Gebiet der EU-Staaten natürlicherweise vorkommenden Vogelarten einschließlich der Zugvogelarten in ihrem Bestand dauerhaft zu erhalten, und neben dem Schutz auch die Bewirtschaftung und die Nutzung der Vögel zu regeln.

- Vogelschutzgebiete (VSG) sind vom Vorhaben nicht betroffen.

5 Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope und geschützte Landschaftsbestandteile

5.1 Nationale Schutzgebiete

Der Planungsraum liegt **außerhalb nationaler Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete oder Naturparks** einschließlich ihrer jeweiligen Schutzzonen. Das geplante Vorhaben berührt zudem **keine Naturdenkmäler oder gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile** gemäß § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

¹ Zitat von www.bfn.de

5.2 Gesetzlich geschützte Biotope

Im Rahmen der Planung wurden **keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 30 BNatSchG und § 15 des Landesnaturschutzgesetzes Rheinland-Pfalz (LNatSchG)** identifiziert. Es befinden sich **keine Flächen des amtlich kartierten Biotopkomplexes** innerhalb des Planungsgebiets oder in dessen unmittelbarer Umgebung. Das Vorhaben führt somit zu keiner direkten oder indirekten Beeinträchtigung geschützter Biotope.

5.3 Landesweiter Biotopverbund (VB)

Das geplante Vorhaben hat **keine Auswirkungen auf Kernflächen, Kernzonen oder Verbindungsflächen des landesweiten Biotopverbundsystems**. Auch **Gewässer als verbindende Elemente im Biotopverbund** werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.



Abbildung 6: Flächen des landesweiten Biotopverbunds.

VBS – Planung vernetzter Biotopsysteme RLP

Die Planung vernetzter Biotopsysteme (VBS) stellt die regionalen und überregionalen Ziele des Arten- und Biotopschutzes in Rheinland-Pfalz flächendeckend dar. Sie bildet zudem die Grundlage für das Fachkonzept zum Biotopverbund gemäß § 21 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Für die im Bebauungsplan betrachteten Flächen wurden in der aktuellen Neuauflage des VBS keine spezifischen Erhaltungs- oder Entwicklungsziele festgelegt. Somit hat das geplante Vorhaben keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die übergeordneten Ziele des Biotopverbunds in Rheinland-Pfalz.

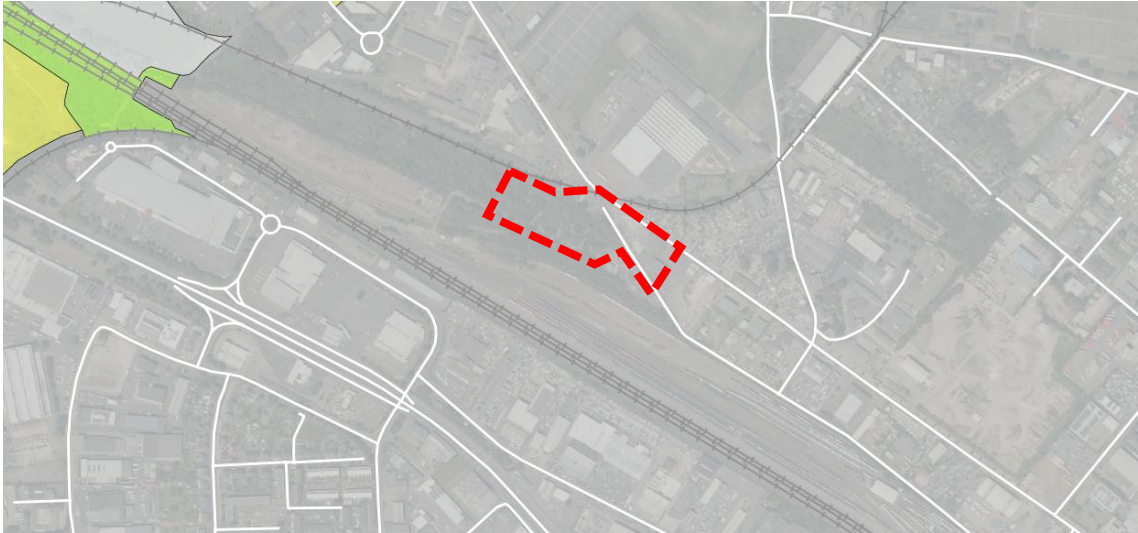


Abbildung 7: Auszug aus der aktuellen Karte des VBS für den Bereich Koblenz (Planraum annähernd durch rotes Oval dargestellt). Quelle: Planung vernetzter Biotopsysteme. Zielekarte im Maßstab 1:25.000. Landesamt für Umwelt RLP. 26.02.2025

6 Planungsrelevante Fachpläne

6.1 Flächennutzungsplan (FNP)

Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz sind die betroffenen Flächen bereits als Gewerbeflächen und Verkehrsflächen ausgewiesen. Die hier vorgesehene Planung entspricht somit den Festlegungen des aktuell rechtskräftigen Flächennutzungsplans und steht im Einklang mit den übergeordneten städtebaulichen Entwicklungszielen der Stadt Koblenz.

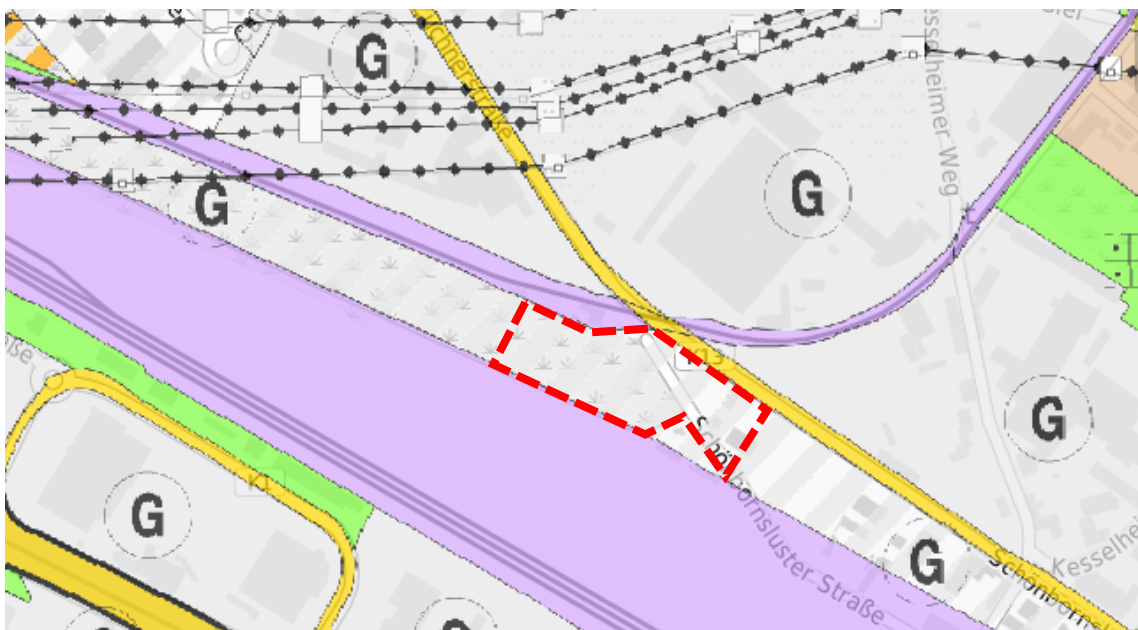


Abbildung 8: Auszug aus dem derzeit gültigen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Koblenz.

6.2 Landschaftsplan der Stadt Koblenz

Die in der Fortschreibung 2023 zum Landschaftsplan der Stadt Koblenz als **verbuschender Gehölzstreifen/Gehölzbestand (BD3 tt)** (Abb. 9) ausgewiesenen Flächen, dominiert von Robinien, erfüllen eine wichtige Funktion als Vernetzungsflächen und Trittsteinbiotope (Abb. 10). Sie tragen maßgeblich zur biologischen Vielfalt bei, indem sie isolierte Lebensräume miteinander verbinden und als Zwischenstationen für verschiedene Tier- und Pflanzenarten dienen.

Um diese ökologischen Funktionen trotz geplanter Eingriffe zu erhalten, sollten folgende Maßnahmen in die Planung integriert werden:

- **Ersatzpflanzungen:** Anlage neuer Gehölzstreifen mit heimischen Baum- und Straucharten an geeigneten Standorten, um die verlorenen Strukturen zu kompensieren.
- **Förderung der Biotopvernetzung:** Anlage von Hecken oder Grünstreifen, die als Korridore zwischen bestehenden Biotopen fungieren und den genetischen Austausch fördern.
- **Pflegemaßnahmen:** Regelmäßige Pflege der bestehenden und neu geschaffenen Strukturen, um deren ökologische Funktionalität langfristig zu sichern.

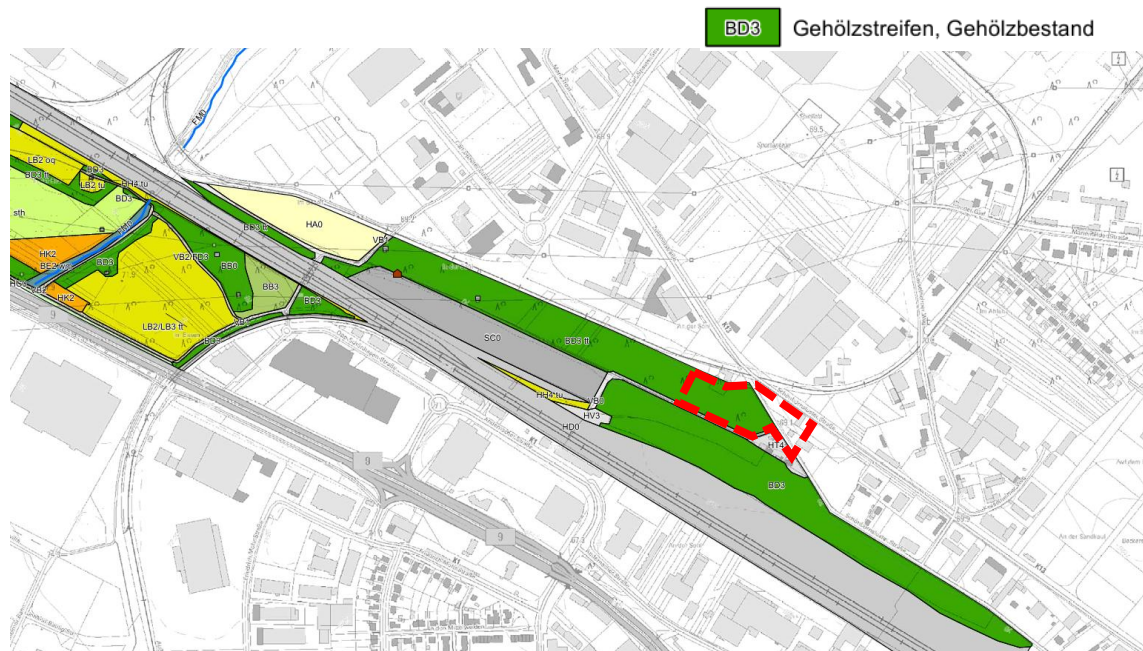


Abbildung 9: Auszug aus dem Biotoptypenplan der Fortschreibung 2023 zum Landschaftsplan der Stadt Koblenz.

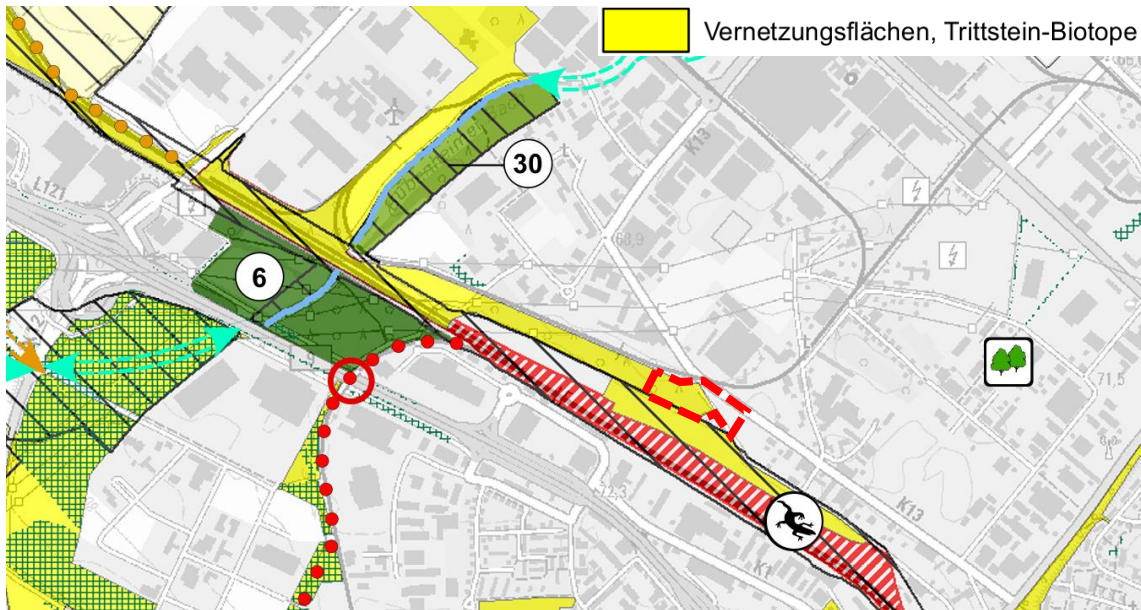


Abbildung 10: Auszug aus der Karte Biotopverbund der Fortschreibung 2023 zum Landschaftsplan der Stadt Koblenz.

6.3 Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein Westerwald (RROP)

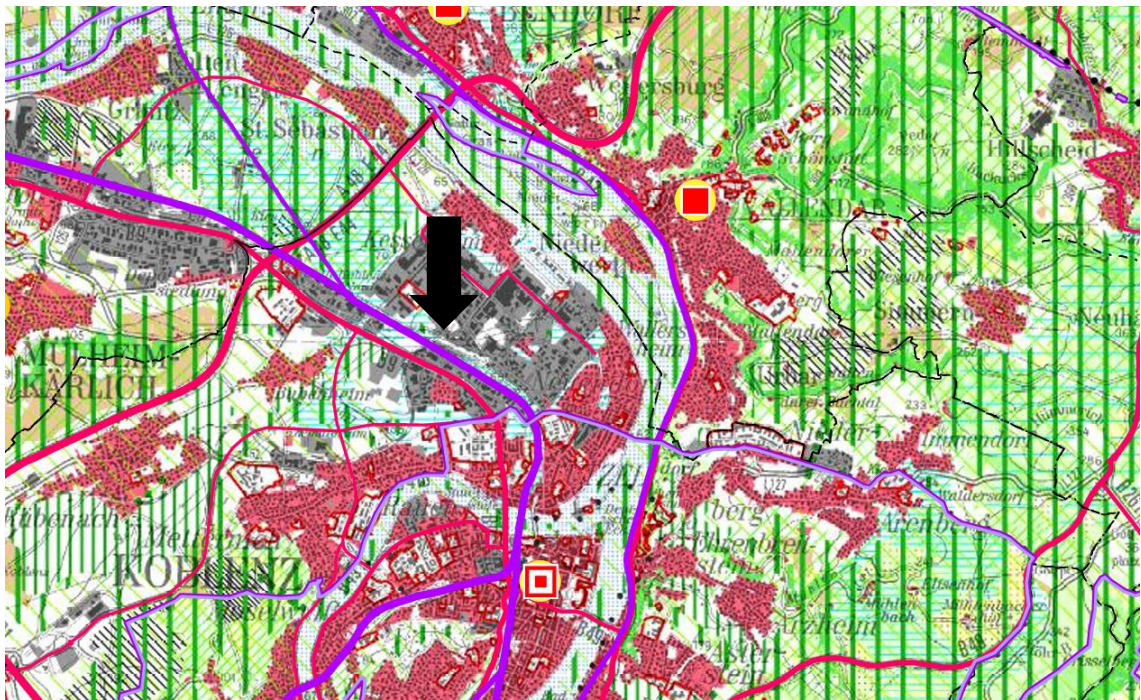


Abbildung 11: Auszug aus dem derzeit gültigen RROP Mittelrhein Westerwald für den Planungsraum (Koblenz).

Gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald grenzt das Plangebiet unmittelbar an ein **Vorranggebiet für den Grundwasserschutz**.

Nach Ziel Z 65 des Regionalen Raumordnungsplans darf in diesen Vorranggebieten das Wasserdargebot weder quantitativ noch qualitativ durch konkurrierende Nutzungen gefährdet werden. Bei einer leichten Verletzlichkeit der Grundwasservorkommen sind potenzielle Gefährdungen von vornherein zu vermeiden.

Das Plangebiet befindet sich zudem in einem **Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen**. Nach Grundsatz G 74 sollen in diesen Gebieten besondere Anforderungen an den Klimaschutz gestellt werden, mit dem Ziel, die klimatischen Bedingungen zu verbessern. Hierzu gehören insbesondere:

- Erhalt klimatischer Ausgleichsräume sowie Maßnahmen zur Entsiegelung, Baumpflanzungen und Begrünung von Dächern und Fassaden,
- Durchführung klimaökologischer Voruntersuchungen für Siedlungsvorhaben sowie die Entwicklung von Ausgleichsmaßnahmen,
- Verbesserung des Immissionsschutzes und Vermeidung klimatischer Verschlechterungen,
- Berücksichtigung von Klimauntersuchungen in der Bauleitplanung zur Verbesserung der Informationsgrundlage für den Klimaschutz.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans kann diesen Vorgaben nicht in vollem Umfang entsprochen werden. Die Überplanung von Waldflächen führt zur Reduktion wichtiger Frischluftentstehungsflächen, wodurch das lokale Klima beeinträchtigt werden kann. Um die lokalen und überregionalen klimatischen Auswirkungen der Planung zu bewerten, sind Klimauntersuchungen erforderlich.

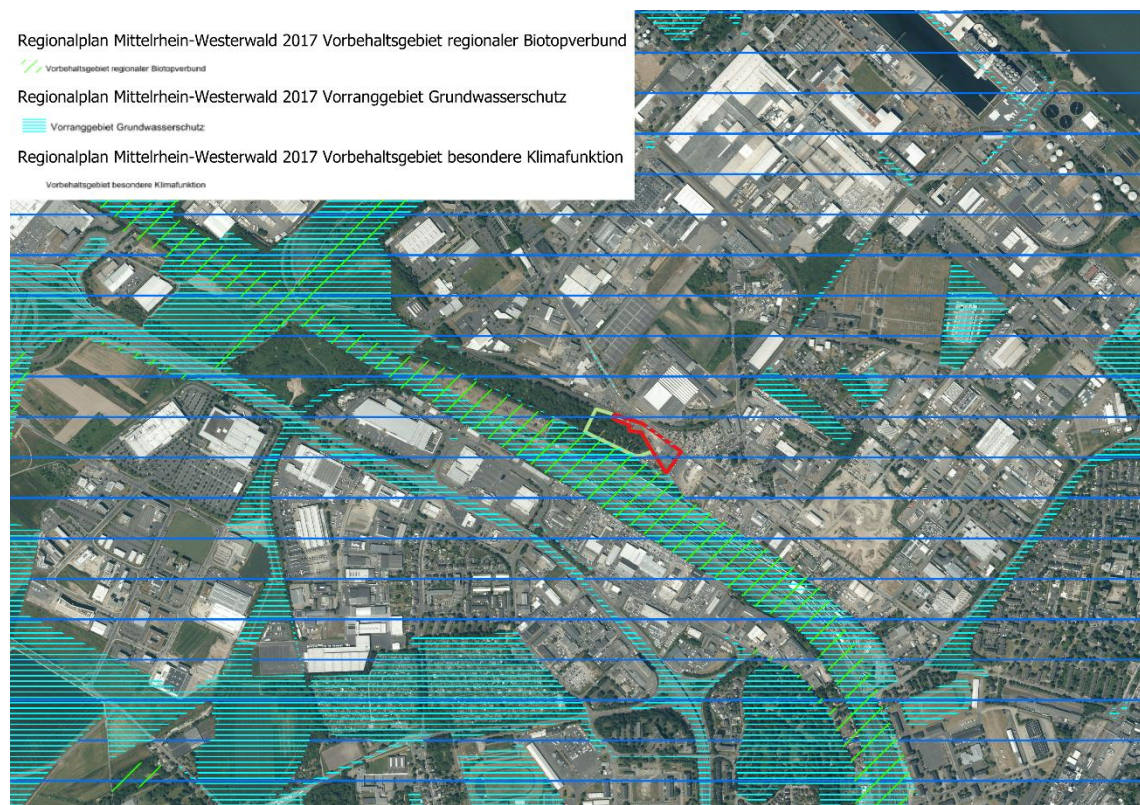


Abbildung 12: Überlagerung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete mit dem Planraum. Quelle: WMS Daten der Regionalplanung.

Südlich des Geltungsbereichs grenzt unmittelbar ein **Vorbehaltsgebiet für den regionalen Biotopverbund** an. Die hier betrachteten Flächen umfassen größtenteils die Bahngleise

und angrenzenden Schotterflächen, die insbesondere für Reptilienarten wie die Mauereidechse als sekundäre Wanderkorridore von essenzieller Bedeutung sind.

Die Planung selbst greift nicht in diese Flächen ein, sodass keine nachteiligen Auswirkungen auf den regionalen Biotopverbund zu erwarten sind. Dennoch ist bei der weiteren Planung darauf zu achten, dass mögliche indirekte Beeinträchtigungen, etwa durch Veränderungen des Mikroklimas oder der Bodenbeschaffenheit, minimiert werden.

6.4 Landesentwicklungsprogramm (LEP IV)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die Stadt Koblenz sind der Landschaftseinheit der Flusslandschaften der Ebene zuzuordnen. Diese Landschaftseinheit prägt den Oberrhein, die Naheniederung, die **Neuwieder Rheintalniederung** und das Trierer Moseltal. Es handelt sich hierbei um altbesiedelte Regionen, die bereits zu Römerzeiten als Siedlungsschwerpunkte dienten. Charakteristisch für diese Gebiete ist eine breite Flussniederung, die in den engen Mittelgebirgsabschnitten der Flüsse fehlt. Das Leitbild dieser Landschaftseinheit umfasst naturnahe Flussläufe mit umgebenden Auenlandschaften, geprägt von Altwässern und ehemaligen Flussschlingen, die die dynamische Flussentwicklung widerspiegeln.

Gemäß der Landesplanung Rheinland-Pfalz wird die Stadt Koblenz mit ihren Stadtteilen als klimatischer Wirkraum definiert. Daher kommt jeder Planung im Stadtgebiet eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Klimaschutzes zu, insbesondere im Hinblick auf den Schutz klimawirksamer Flächen oder die Schaffung solcher Bereiche. Dies ist besonders relevant, da die Flächen im Regionalen Raumordnungsplan (RRÖP) Mittelrhein-Westwald als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen ausgewiesen sind. In diesem Kontext ist zu beachten, dass die geplante Überbauung von Waldflächen, die als Frischluftproduzenten fungieren, eine Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichsfunktion darstellen kann.

Der Erhalt von Frisch- und Kaltluftbahnen, insbesondere entlang der größeren Flüsse wie Mosel und Rhein, ist von entscheidender Bedeutung für das Stadtklima. Aufgrund der räumlichen Distanz zwischen den ausgewiesenen Luftaustauschbahnen und dem Geltungsbereich des Bebauungsplans ist dieser Aspekt jedoch von untergeordneter Relevanz für das vorliegende Projekt.

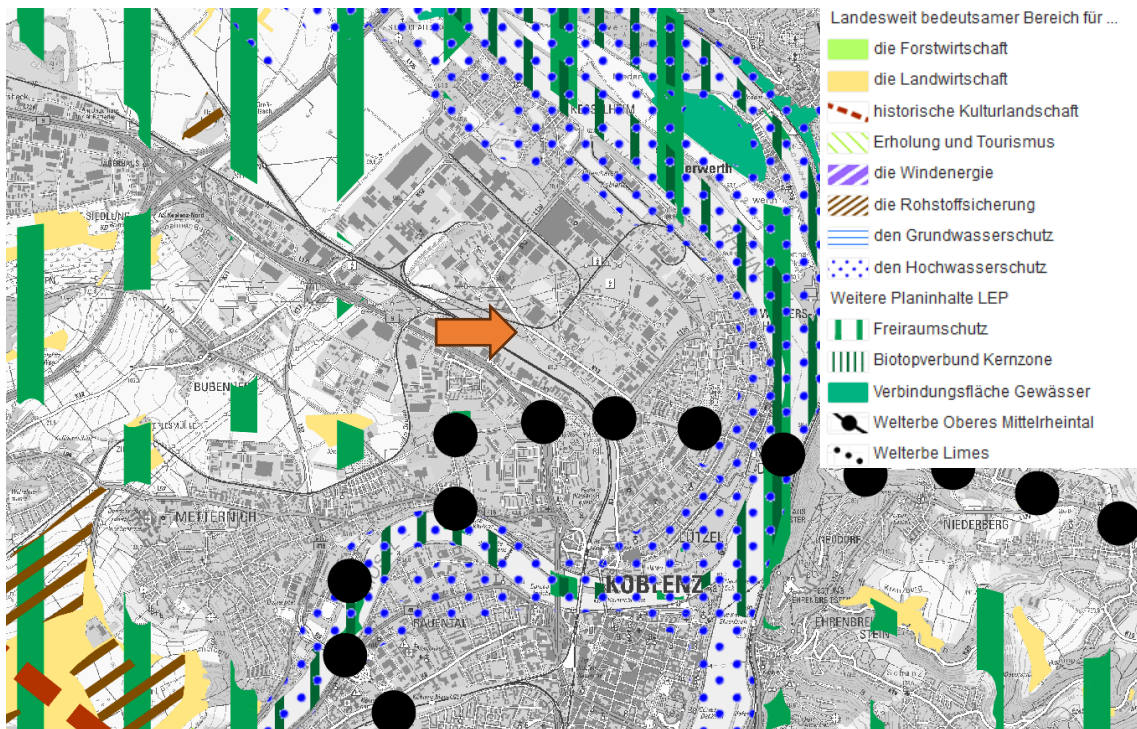


Abbildung 13: Auszug aus den Zielen des LEP. WMS Überlagerung des Planraums (Annäherung durch orangenen Pfeil verdeutlicht) und der Stadt Koblenz mittels GIS. WMS-Quelle: https://rauminfo.rlp.de/rauminfo/mod_ogc/

Angesichts der Lage des Plangebietes in einem **Industrie- und Gewerbegebiet** sind **keine landesweit bedeutsamen Bereiche** innerhalb des Geltungsbereichs oder dessen unmittelbarer Umgebung ausgewiesen.

6.5 Überschwemmungsgebiete

Der Bereich des Bebauungsplans sowie dessen unmittelbare Umgebung befinden sich weder in einem gesetzlichen Überschwemmungsgebiet noch in einem Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

7 Forstwirtschaft

Durch die Umsetzung der Planung und die damit verbundene Änderung der Bodennutzungsart gehen etwa 1 Hektar Robinienwald dauerhaft verloren. Gemäß § 14 Abs. 2 des Landeswaldgesetzes Rheinland-Pfalz (LWaldG RLP) stellt die Inanspruchnahme von Waldflächen für andere Nutzungsarten einen Waldumwandlungstatbestand dar, der eine forstrechtliche Kompensation erforderlich macht.

Die Ausgleichspflicht ist grundsätzlich im Rahmen eines Waldumwandlungsverfahrens gegenüber der zuständigen Forstbehörde geltend zu machen. Dabei ist sicherzustellen, dass eine gleichwertige Ersatzaufforstung erfolgt oder andere geeignete Maßnahmen zur Wie-

derherstellung des Waldzustandes getroffen werden. Der Ausgleich soll sowohl flächenmäßig als auch hinsichtlich der ökologischen Funktion des betroffenen Waldes dem Eingriff entsprechen.

Die Auswahl und Festlegung der Ausgleichsflächen erfolgt in enger Abstimmung mit dem zuständigen Forstamt. Diese Maßnahmen sind Bestandteil des Genehmigungsverfahrens und Voraussetzung für die Erteilung der Waldumwandlungsgenehmigung.

8 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes einschließlich der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Als Bewertungsgrundlage wird die aktuelle Nutzung/Bestandssituation zugrunde gelegt. So schreiben (Dr. Gassner, Winkelbrandt, & Bernotat, 2010), dass bei der Bewertung der Umweltauswirkungen die **Vorbelastung** (fortwirkende Prägung der bestehenden Nutzung) einzubeziehen ist (UVPVwV 0.6.1.3). Die Prognose voraussichtlicher Änderungen der Umweltschutzgüter ist letztlich nur möglich, wenn bereits (...) Erkenntnisse über die Art, Intensität und Wirkungen menschlicher Nutzungen (in Vergangenheit und Gegenwart) auf die Schutzgüter in die Bestandsaufnahme einfließen, um so die Dynamik der Umwelt und ihrer Veränderungen auch ohne die zu beurteilende Planung ermitteln zu können.

Ab einer mittleren Beeinträchtigungsintensität wird im weiteren Bewertungsschritt von einer **erheblichen Beeinträchtigung (eB)** ausgegangen. Ab einer hohen Beeinträchtigungsintensität wird eine **erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)** unterstellt. Die Beeinträchtigungsintensität wird auf der Grundlage der Matrixtabelle II des Praxisleitfadens zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in RLP bewertet.

Die Intensität der vorhabenbedingten Wirkungen wird durch die drei Wirkungsstufen gering, mittel und hoch ausgedrückt. Sie wird anhand der Stärke, Dauer und Reichweite des Eingriffs in Relation zur Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter gegenüber dem Eingriff festgelegt und hängt sehr stark von den Umständen des jeweiligen Vorhabentyps ab. Für die Bewertung der Wirkintensität bei Biotopen ist davon auszugehen, dass die Wirkstufe III (hoch) immer dann gegeben ist, wenn im Vergleich der Situation vor und nach dem Eingriff ein anderer Biotoptyp vorliegt (unmittelbare Wirkung). Die Wirkstufe mittel ist beispielsweise bei mittelbaren Einwirkungen durch Lärm- oder Abgasimmissionen und

die Wirkstufe gering bei baubedingten Einwirkungen von Lärm, Abgasen und Blickbeziehungen anzunehmen ²⁾).

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzgutes nach Wertstufen	Intensität der vorhabenbezogenen Wirkungen / Wirkungsstufe		
	I gering	II mittel	III hoch
1 Sehr gering	--	--	eB
2 Gering	--	eB	eB
3 Mittel	eB	eB	eBS
4 Hoch	eB	eBS	eBS
5 Sehr hoch	eBS	eBS	eBS
6 Hervorragend	eBS	eBS	eBS

8.1 Boden und Fläche

Dem Boden kommt im Naturhaushalt eine besondere Bedeutung zu und nimmt unterschiedlichste Funktionen ein. Diese werden in § 2 Abs. 2 Ziff. 1 und 2 BBodSchG näher definiert (Jessel, et al., 2002).

Allgemeines zum Plangebiet

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Bodengroßlandschaft der Auen und Niederterrassen. Die dominierenden Substrate bestehen aus holozänen und spätpleistozänen Fluss- und Bachsedimenten, die Lehme, Sande und Kiese umfassen. Charakteristisch für diese Bodengroßlandschaft sind vor allem Vegen, während carbonatführende Böden nur selten anzutreffen sind.

Die typischen Bodenarten setzen sich hauptsächlich aus kiesführendem Auensand und -lehm zusammen und kommen überwiegend auf tiefem Terrassenkies vor. Diese Bodenverhältnisse sind besonders häufig in Niederterrassenbereichen mit gut durchlässigen Substraten anzutreffen, was sich auf die Wasserspeicherfähigkeit und Durchwurzelbarkeit der Böden auswirkt.

²⁾ Entnommen aus dem Praxisleitfaden zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs in RLP.

Aufgrund der umgebenden Industrie- und Gewerbeflächen sowie der bereits als Gewerbeflächen im Flächennutzungsplan (FNP) ausgewiesenen Bereiche wurden für den Planraum und dessen Umfeld keine spezifischen Aussagen zur Bodenart gemäß der Bodenkarten BFD5I getroffen.

Das Ertragspotenzial gemäß der Bodenkarten BFD50 wird für den gesamten Planraum als mittel angegeben. Dies entspricht auch der nutzbaren Feldkapazität im durchwurzelbaren Bodenraum, welche im Bereich von >90 bis 140 mm liegt. Diese mäßige Feldkapazität deutet darauf hin, dass die Böden in ihrer Wasserhaltefähigkeit eingeschränkt sind, was sich auf die Vegetationsentwicklung und die Nutzungsmöglichkeiten des Plangebietes auswirken kann.

Örtlichkeit

Das Plangebiet ist im östlichen und teilweise auch im nördlichen Bereich bereits durch bauliche Anlagen wie Gebäude, Straßen und Parkplatzflächen geprägt. Diese Nutzungen haben zu einer vollständigen bis teilweisen Versiegelung von Boden und Fläche geführt, die hauptsächlich durch Bauflächen, Erschließungsstraßen und andere Wegeverbindungen verursacht wird.

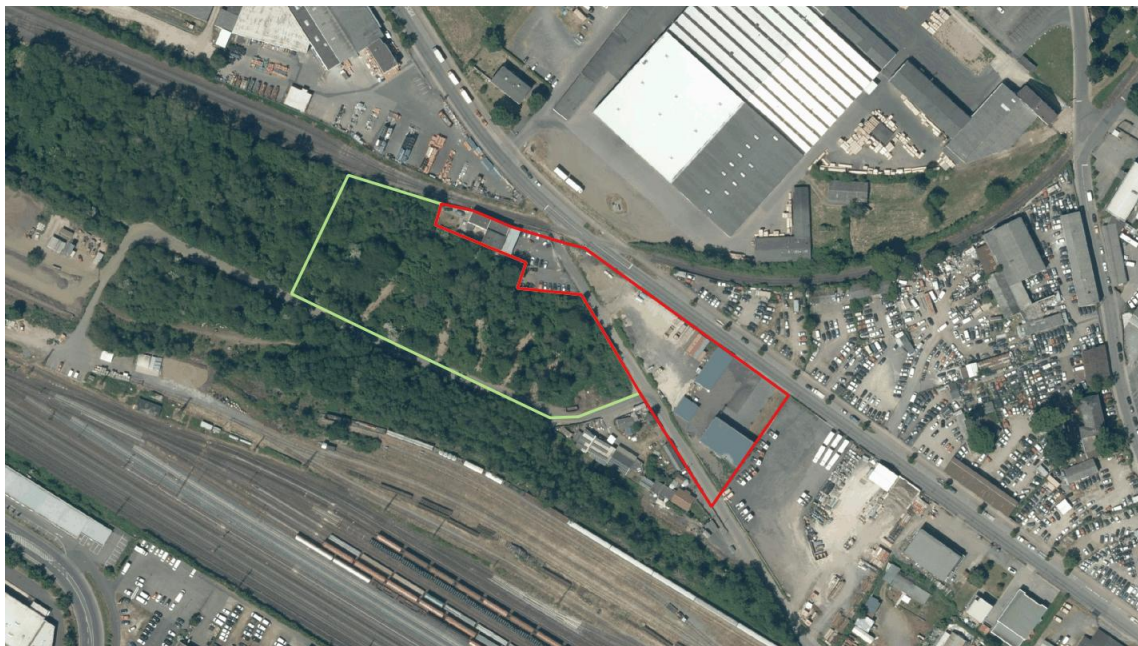


Abbildung 14: Bestehende Vorbelastung durch Versiegelung im Bereich des Bebauungsplans. Rot = versiegelt bis teilweise versiegelt, grün = keine Versiegelung.

Die in diesem Bereich bereits erfolgte Überplanung und die daraus resultierende Versiegelung des Bodens haben weitreichende Auswirkungen auf die ökologische Bodenfunktionen und sind in der Planung mit zu berücksichtigen. Durch die Versiegelung wurden bereits aktive und lebenswichtige Bodenbereiche, die für Zufahrten, Hofbereiche und Parkplätze verwendet werden, überbaut und somit zerstört. Dies hat zur Folge, dass typische

Bodenprozesse, die für die Regeneration und die Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit essentiell sind, in diesen Bereichen nicht mehr stattfinden können. Die Versiegelung unterbricht auch den natürlichen Wasserhaushalt des Bodens, da Regenwasser nicht mehr in den Boden einsickern kann, was zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung führt und das Risiko von Oberflächenabfluss und Erosion erhöht. Des Weiteren wird das Bodenleben stark beeinträchtigt, da die Lebensräume von Mikroorganismen, Insekten und anderen Bodenlebewesen reduziert oder vollständig zerstört werden. Dies hat einen direkten Einfluss auf die Biodiversität des Gebiets und kann die Nährstoffkreisläufe sowie die natürliche Bodenfruchtbarkeit negativ beeinflussen.

Die nicht versiegelten Bereiche sind aktuell mit Wald bestanden. Die vorkommenden Waldböden haben eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt, insbesondere im Nährstoffkreislauf. Organische Materialien zersetzen sich im Boden und dienen als Nährstoffquelle für Pflanzen. Sie fungieren als natürlicher Wasserspeicher und Filter, was wesentlich zur Wasserreinigung beiträgt. Zudem speichern Waldböden erhebliche Mengen an Kohlenstoff, was für die Regulierung des globalen Kohlenstoffkreislaufs und die Reduzierung von Treibhausgasen in der Atmosphäre von Bedeutung ist. Es ist jedoch anzuführen, dass die Bodenverhältnisse im Planungsgebiet überwiegend anthropogen vorgeprägt sind. Die Vegetation hat sich auf künstlich aufgeschütteten Bereichen entwickelt, was darauf hinweist, dass in den oberen Bodenschichten keine natürlich gewachsenen Bodenbereiche vorhanden sind. Solche Aufschüttungen bestehen oft aus mineralischen Materialien, Schutt oder anderen nicht natürlichen Substraten, die nur begrenzte ökologische Funktionen im Vergleich zu ungestörten Waldböden aufweisen.

Aufgrund dieser anthropogenen Vorprägung ist es möglich, dass der Boden bereits in der Bestandssituation mit Schadstoffen oder Fremdmaterialien belastet ist. Auch die Struktur und Zusammensetzung der Böden könnte aufgrund der Aufschüttung von geringerer Qualität sein, was ihre ökologischen Funktionen wie Nährstoffkreislauf, Wasserspeicherung und Filterleistung beeinträchtigen kann.

8.1.1 Auswirkungen der Planung

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB gilt der Grundsatz, dass mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden soll. Ist dies nicht möglich, sind Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, welche den Eingriff in das Bodengefüge an anderer Stelle adäquat ausgleicht.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB gilt der Grundsatz, dass mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden soll. Ist dies nicht möglich, sind Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, die den Eingriff in das Bodengefüge an anderer Stelle adäquat ausgleichen. Diesem Grundsatz wird in diesem Vorhaben teilweise entsprochen, da die westlichen Flächen bereits als Gewerbegebiet entwickelt sind und somit eine Neunutzung bereits beanspruchter Flächen

ermöglicht wird. Im übrigen Geltungsbereich, der überwiegend von Waldflächen dominiert wird, wird jedoch Boden und Fläche durch die Maßnahme verbraucht. Insgesamt werden etwa 9.940 m² Waldfläche und damit wertvoller Boden beansprucht.

Unter Berücksichtigung einer Grundflächenzahl (GRZ) von maximal 0,8 verursacht die Planung einen Boden- und Flächenverbrauch von rund 7.950 m² ³⁾. Dies führt dazu, dass die natürlichen Bodenhorizonte durch Bodenauf- und -abtrag in bestimmten Bereichen verloren gehen. Nach dem Praxisleitfaden zur Kompensationsermittlung in RLP wird jegliche Form der Bodenversiegelung, unabhängig vom Umfang, als erheblicher Eingriff besonderer Schwere (eBS) klassifiziert. Dies liegt daran, dass einmal verlorene Bodeneigenschaften nicht in gleichwertiger Form wiederhergestellt werden können. Die Neuversiegelung des Bodens bedeutet den Verlust charakteristischer Bodeneigenschaften wie Bodenlebensraum, Bodenwasserhaushalt und Sorptionsfähigkeit auf zusätzlichen Flächen als Folge der Planung.

Die geplante Versiegelung führt zu einer dauerhaften Unterbrechung wesentlicher Bodenfunktionen, selbst wenn diese durch frühere Bodenänderungen, wie etwa Aufschüttungen und potenzielle Eintragungen von Schadstoffen, bereits teilweise beeinträchtigt sein könnten. Auch wenn die Böden durch anthropogene Einflüsse vorbelastet sind, erfüllen sie dennoch grundlegende ökologische Funktionen, die durch eine vollständige Versiegelung unwiederbringlich verloren gehen. Dazu gehören insbesondere ihre Fähigkeit zur Nährstoffspeicherung, ihre Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen sowie ihre Fähigkeit zur Wasserspeicherung und Grundwasserneubildung. Die vorhandenen Böden, selbst in ihrer potenziell vorbelasteten Form, tragen zur Vegetationsentwicklung bei und dienen als Lebensraum für verschiedene Bodenorganismen. Sie spielen eine bedeutende Rolle im Nährstoffkreislauf, indem organische Substanzen zersetzt und wiederverwertet werden. Auch die Wasserspeicherkapazität der Böden, die für die Regulierung des Wasserhaushalts essenziell ist, wird durch eine dauerhafte Versiegelung erheblich beeinträchtigt. Typische Bodenprozesse, die für die Regeneration und Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit essentiell sind, können auf den versiegelten Flächen nicht mehr stattfinden. Das Bodenleben wird erheblich beeinträchtigt, da die Lebensräume von Mikroorganismen, Insekten und anderen Bodenlebewesen zerstört oder erheblich reduziert werden. Dies hat einen direkten Einfluss auf die Biodiversität und stört natürliche Nährstoffkreisläufe sowie die Bodenstruktur, wodurch die natürliche Bodenfruchtbarkeit negativ beeinflusst wird. Darüber hinaus wird die Fähigkeit des Bodens zur Aufnahme, Speicherung und Reinigung von Regenwasser zerstört, was zu einer verringerten Grundwasserneubildung führt. Durch den erhöhten oberflächigen Abfluss von Niederschlagswasser (Ao) wird das Risiko von

³⁾ Die genaue Flächenbilanz kann dem Kap. 10 entnommen werden.

Erosion und Überflutungen erhöht, insbesondere bei Starkregenereignissen. Zudem tragen versiegelte Flächen zu einem lokal erhöhten Wärmeinseleffekt bei, da sie Wärme speichern und diese an die Umgebung abgeben, was insbesondere in städtischen Gebieten nachteilige Auswirkungen auf das Mikroklima haben kann.

Während der Bauphase ist darüber hinaus von einer temporär erhöhten Bodenbelastung auszugehen. Durch den Einsatz von schweren Baugeräten kann es zu einer Verdichtung der oberen Bodenschichten kommen, was die Wasserleitfähigkeit und Durchwurzelbarkeit erheblich einschränkt. Freigelegte Bodenflächen sind darüber hinaus anfällig für Erosion durch Wind und Wasser, insbesondere bei Starkregenereignissen. Zudem besteht ein erhöhtes Risiko der Kontamination durch Kraftstoffe, Öle oder Bauchemikalien, was zu einer weiteren Beeinträchtigung der Bodenqualität führen kann. Auch Staubemissionen, die durch Erdbewegungen auftreten, können sowohl den Boden als auch die Luftqualität negativ beeinflussen. Durch Erschütterungen und Veränderungen des Mikroklimas wird zusätzlich das Bodenleben gestört oder zerstört.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind auch betriebliche Wirkungen auf den Boden nicht vollständig auszuschließen. Durch den oberflächigen Abfluss können Schadstoffe wie Schwermetalle oder Salze in die angrenzenden Bodenschichten transportiert werden. Dieser Prozess kann insbesondere in Bereichen auftreten, in denen versiegelte Flächen durch Niederschlagswasser belastet werden, das anschließend unkontrolliert in weniger geschützte Bodenbereiche gelangt. Durch diese Schadstoffeinträge kann die Funktion des Bodens lokal stark beeinträchtigt werden, da seine natürlichen Filter- und Pufferfunktionen herabgesetzt werden. Dies betrifft insbesondere die Fähigkeit des Bodens, Schadstoffe zu binden, abzubauen oder zurückzuhalten, bevor sie in tiefere Bodenschichten oder das Grundwasser eindringen. Zudem können durch die Belastung des Bodens die natürlichen Lebensräume von Bodenorganismen beeinträchtigt oder zerstört werden, was sich negativ auf die Biodiversität und die Regenerationsfähigkeit des Bodens auswirken kann.

Insgesamt ist aufgrund der effektiven Neuversiegelung von rd. 7.950 m² Fläche von einer **erheblichen Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)** auszugehen. Die Planung zieht ein flächenhaftes und aus naturschutzfachlicher Sicht begründetes Kompensationsbedürfnis nach sich, um die Verluste an ökologischer Bodenqualität und Funktionalität angemessen auszugleichen.

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
anlagebedingt	Zusätzliche Beanspruchung von Fläche und Boden	++
baubedingt	Nutzung von Flächen für Baumaschinen und Materialien sowie Erdaushub.	+

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
betriebsbedingt	Der Betrieb bewirkt keinen zusätzlichen Bodenverbrauch und ist somit nicht wertungsrelevant.	(+)

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Verdichtung, Versiegelung, Bodenbelastung durch Eintrag von Schadstoffen	Hoch	Bodenversiegelung beeinträchtigt dauerhaft die natürlichen Bodenfunktionen und führt zum Verlust der Lebensraumfunktion für Flora und Fauna. Zudem gehen durch die Versiegelung Flächen mit klimarelevanter und versickerungsfähiger Funktion verloren. Die Nutzung als Gewerbefläche birgt zusätzlich das Risiko von Schadstoffeinträgen in angrenzende Bodenbereiche.
Empfehlende Maßnahmen:	► Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. ► Adäquater Bodenausgleich durch Extensivierung, Entsiegelung oder Erhöhung des durchwurzelbaren Bodenraums gemäß § 2 Abs. 1 der Landeskompensationsverordnung von Rheinland-Pfalz. ► Neuanlage von Vegetationsflächen und Gehölzen zur Verbesserung des durchwurzelbaren Bodenraums (höhere Versickerungsleistung).	

Schutzgut	Wertstufe	Intensitätsbezogene Wirkung	Erwartete Beeinträchtigung
Boden und Fläche	hoch (4)	Hoch (III)	Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)

8.2 Wasser und Wasserhaushalt

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes ist mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung so zu steuern, dass auch nachfolgenden Generationen ohne Einschränkungen alle Optionen der Gewässernutzung offenstehen. Für eine ökologisch orientierte Planung sind die Gebietsniederschläge, die Verdunstung, die Grundwasserneubildung und der Abfluss in Oberflächengewässern von besonderem Interesse.

Oberflächengewässer

Im Planungsraum sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Die nächstgelegenen Fließgewässer sind der Rhein, der sich etwa 1,5 km östlich des Plangebiets befindet, und die Mosel, die etwa 1,45 km südlich verläuft. Das Untersuchungsgebiet liegt in keinem gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsbereich gemäß § 78 WHG in Verbindung mit §

58 Abs. 1 und 2 LWG. Ebenso ist das Plangebiet nicht in einem Risikogebiet außerhalb eines Überschwemmungsgebietes gelegen. Darüber hinaus sind auch keine weiteren potenziell hochwassergefährdeten Gebiete betroffen.

Da sich das Plangebiet in einem ausreichend großen Abstand zu den genannten Fließgewässern befindet und keine wasserrechtlich relevanten Überschwemmungsbereiche oder Risikogebiete berührt werden, ist von einer direkten Gefährdung des Plangebietes durch Hochwasserereignisse nicht auszugehen. Folglich sind keine zusätzlichen Maßnahmen zur Hochwasservorsorge erforderlich.

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet ist Teil der Grundwasserlandschaft 1, die durch quartäre und pliozäne Sedimente geprägt ist. Diese Sedimente sind in allen Fluss- und Bachtälern verbreitet und bestehen aus unverfestigten Sedimentgesteinen unterschiedlichster Korngrößen mit einem hohen, speicherfähigen Porenvolumen von bis zu 20 %. Die Hauptverbreitungsgebiete sind die Vorderpfälzische und Rheinhessische Rheinebene sowie das Neuwieder Becken. Aufgrund des hohen Kalkanteils in den Gesteinen weisen die Grundwässer dieser Landschaft eine Gesamthärte von etwa 20 °dH auf.

Die Rate der Grundwasserneubildung wurde zwischen 2003 und 2021 auf mehr als 50 bis 75 mm pro Jahr geschätzt. Dies entspricht einem prozentualen Rückgang von 20 bis 25 % im Vergleich zu den Jahren 1971 bis 2000. Dieser Rückgang ist möglicherweise auf den Einfluss des Klimawandels zurückzuführen, der durch veränderte Niederschlagsmuster, erhöhte Verdunstung und veränderte Bodeneigenschaften (höhere Versiegelung) die Grundwasserneubildung beeinträchtigt.

Ein weiteres Risiko ergibt sich aus der ungünstigen Überdeckung des Grundwasserleiters im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung, die das Risiko einer Kontamination durch eindringende Verunreinigungen birgt. Dies ist besonders wichtig im Kontext eines Gewerbe- und Industriegebiets, da hier typischerweise höhere Risiken für den Eintrag von Schadstoffen bestehen. Durch den erhöhten Oberflächenabfluss, der infolge der hohen Versiegelung von Flächen in Gewerbe- und Industriegebieten entsteht, besteht auch eine erhöhte Erosionsgefahr für angrenzende unversiegelte Bereiche. Versiegelte Flächen verhindern die natürliche Versickerung von Niederschlagswasser, wodurch es zu einem raschen und konzentrierten Abfluss auf befestigten Oberflächen kommt. Dieser konzentrierte Abfluss kann mit erheblicher Kraft auf unbefestigte Bodenflächen einwirken, was zu Erosion und Bodenabtragung führen kann. Insbesondere bei Starkregenereignissen wird das Risiko für Erosionsschäden weiter erhöht, da die Wassermassen nicht kontrolliert versickern können.

Laut der aktuellen Sturzflutgefahrenkarte des Landes Rheinland-Pfalz wird der Planbereich jedoch als relativ ungefährdet eingestuft. Auch bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen sind lediglich maximale Wassertiefen von bis zu 50 cm und Fließgeschwindigkeiten von maximal 0,2 m/s zu erwarten. Selbst bei extremen Starkregenereignissen mit einer Dauer von mehr als 4 Stunden und einer Niederschlagsmenge zwischen 124 und 136 mm werden Wassertiefen von 50 bis 100 cm beschrieben. All diese Werte liegen im unteren Drittel der Skala und werden nicht als erheblich eingestuft. Auch unter diesen Bedingungen überschreiten die Fließgeschwindigkeiten nur punktuell den Wert von 0,2 m/s. Diese geringen Fließgeschwindigkeiten deuten darauf hin, dass ein großflächiges Abfließen des Wassers nicht zu erwarten ist und daher keine signifikante Gefährdung durch erosive Prozesse vorliegt.

Jedoch ist bei stark versiegelten Flächen die Gefahr eines beschleunigten Abflusses auch bei geringeren Regenmengen gegeben. Der unkontrollierte Abfluss von Regenwasser kann dabei in angrenzende unversiegelte Flächen eindringen und zur Erosion oder zur Zerstörung der Bodenstruktur führen. Besonders kritisch ist die potenzielle Verschmutzung von angrenzenden Bodenflächen durch Stoffe, die über das abfließende Wasser transportiert werden können. Zusätzlich kann die Verwendung von Streusalz im Winter zu einer lokalen Erhöhung der Salinität im Boden und Grundwasser angrenzender unversiegelter Bereiche führen.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des **Trinkwasserschutzgebiets Koblenz Urmitz** und liegt in der **weiteren Schutzzone III A**. Gemäß der Rechtsverordnung zum Schutzgebiet dient diese Zone dem Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen. Ziel dieser Schutzvorgaben ist es, potenzielle Gefährdungen für das Trinkwasser bereits im Vorfeld zu minimieren und den Eintrag schädlicher Substanzen in das Grundwasser wirksam zu verhindern.

Örtlichkeit

Die Fläche des betrachteten Bebauungsplans zeigt aufgrund der existierenden Bebauung im östlichen und nördlichen Bereich bereits eine Vorbelastung in Bezug auf den Wasserhaushalt. Diese baulichen Strukturen führen zu einer Beeinträchtigung der natürlichen Infiltration von Regenwasser in den Boden, was in der Konsequenz den Oberflächenabfluss verstärkt. Eine solche Veränderung im Abflussverhalten kann lokal zu Überschwemmungen und Erosionserscheinungen führen, da das Wasser nicht wie in einem natürlichen Zustand im Boden versickern kann. Darüber hinaus birgt der erhöhte Oberflächenabfluss

die Gefahr von verstärkten Verunreinigungen des angrenzenden Bodens. Durch den Abfluss können Schadstoffe, die beispielsweise durch den Betrieb von Fahrzeugen (wie Reifenabrieb) entstehen, in die Umwelt eingetragen werden.

Der mit Wald bestandene Bereich des Plangebiets spielt eine entscheidende Rolle im Wasserhaushalt, da er mehrere wichtige ökologische Funktionen erfüllt. Bäume nehmen Wasser über ihre Wurzeln auf und geben einen Teil davon durch Transpirationsprozesse wieder an die Atmosphäre ab. Darüber hinaus fungieren Wälder als natürliche Wasserspeicher, die durch ihre Bodenstruktur und Vegetationsdecke Regenwasser aufnehmen, speichern und nach und nach wieder an die Umwelt abgeben. Diese Fähigkeit zur Regulierung des Wasserhaushalts ist besonders bedeutsam, da der Waldboden wie ein Schwamm wirkt, der Wasser zurückhält und somit zur Reduzierung von Oberflächenabfluss und zur Verringerung des Erosionsrisikos beiträgt. Durch diese Eigenschaften wird auch die Grundwasserneubildung unterstützt, da das aufgenommene Wasser durch Infiltrationsprozesse tiefere Bodenschichten erreicht und zur Auffüllung der Grundwasservorräte beiträgt.

Der nahegelegene Gewerbe- und Industriekomplex stellt ein potenzielles Risiko für die Kontamination der angrenzenden Waldböden dar. Luftschadstoffe, insbesondere Schwermetalle werden hauptsächlich durch industrielle Emissionen, Verkehr und Heizungsanlagen freigesetzt. Diese Stoffe gelangen mit Niederschlag oder trockener Deposition auf den Boden und akkumulieren überwiegend in den oberen Bodenschichten, da ihr Abbau langsam und ihre Mobilität gering ist. Zusätzlich erhöhen Maschinen, Fahrzeuge und chemische Stoffe aus Industriegebieten das Risiko für Öl- und Chemikalienrückstände, die durch unsachgemäße Lagerung, Leckagen oder Unfälle in den Boden gelangen können. Diese Stoffe können von versiegelten Flächen durch Regenereignisse abgeschwemmt und in unversiegelte Böden eingewaschen werden. Die Mobilisierung von Schadstoffen durch Niederschläge kann auch zur Kontamination tieferer Bodenschichten und schließlich des Grundwassers führen. Die hohe Porosität und hohe Wasserdurchlässigkeit des Gebiets und der Waldböden allgemein, die normalerweise zur Grundwasserneubildung beiträgt, fördert in diesem Fall das Eindringen von Schadstoffen in tiefere Bodenschichten, was die Wasserqualität langfristig beeinträchtigen kann

8.2.1 Auswirkungen der Planung

Die Erweiterung versiegelter Flächen im Planungsgebiet intensiviert bestehende Umweltbelastungen, indem sie natürliche Bodenfunktionen und deren Fähigkeit zur Wasserversickerung erheblich einschränkt. Diese Einschränkungen wirken sich negativ auf den Wasserhaushalt aus, verringern die Grundwasserneubildung und beeinträchtigen das lokale Mikroklima. Vor allem die reduzierte Versickerungsfähigkeit des Bodens für Regenwasser

erhöht das Risiko von Oberflächenabflüssen und lokalen Überschwemmungen, da das Wasser nicht mehr in den Boden eindringen kann, sondern stattdessen unkontrolliert abfließt.

In bebauten Arealen verhindern asphaltierte und betonierte Oberflächen die natürliche Wasserversickerung vollständig. Dies beeinflusst den Grundwasserhaushalt direkt und führt bei Starkregen zu Erosion und Überschwemmungen, da die oberflächlich ablaufenden Wassermengen nicht angemessen infiltriert werden können. Zudem wird durch die Versiegelung der Oberflächen die Gefahr einer Schadstoffanreicherung erhöht. Oberflächliche Auswaschungen können dazu führen, dass Schadstoffe wie Schwermetalle, Kohlenwasserstoffe oder Salzrückstände in den Boden, das Grundwasser oder angrenzende Gewässer (Einzugsgebiet Bubenheimerbach) eingetragen werden. Dies kann sich negativ auf das ökologische Gleichgewicht des Gewässersystems auswirken und bereits bestehende Belastungen zusätzlich verschärfen. Die geplante Ausweitung von Gewerbeflächen verstärkt darüber hinaus die Entstehung von urbanen Wärmeinseln. Dies erhöht die lokalen Verdunstungsraten und belastet den Wasserhaushalt zusätzlich.

Auch ist anzumerken, dass das Vorhaben im **Trinkwasserschutzgebiet Koblenz Urmitz der Zone III A** umgesetzt werden soll. Diese Lage unterstreicht die besondere Bedeutung des Bereichs, insbesondere der noch unbebauten Flächen, im Hinblick auf das Schutzgut Wasser. Der Schutzzweck dieser Zone besteht darin, das Grundwasser vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen Verunreinigungen, zu schützen. Aufgrund der Lage des Plangebiets innerhalb des Trinkwasserschutzgebiets ist davon auszugehen, dass die geplante Neuversiegelung von etwa **7.950 m²** eine mindestens **erhebliche Beeinträchtigung (eB)** auf das Schutzgut Wasser haben wird. Eine unkontrollierte Einbringung von Schadstoffen in den Boden oder ins Grundwasser könnte nicht nur die Qualität des Trinkwassers gefährden, sondern auch langfristige negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt hervorrufen. Entsprechend sind Maßnahmen festzusetzen, die den Schutz des Grundwassers gewährleisten.

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
anlagebedingt	Zusätzliche Beanspruchung von Fläche und der damit einhergehenden verringerten Versickerungsleistung (Grundwasserneubildung).	+
baubedingt	Verschmutzung des Grundwassers durch Einleitung von organischen und anorganischen Verbindungen.	(+)
	Veränderungen der Regulationsfunktion (quantitativ und qualitativ) im Hinblick auf die Speicher- und	+

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
	Pufferleistung, die abiotische Standortqualität und Stofftransport.	
betriebsbedingt	Zusätzlicher Eintrag von Schadstoffen und Bodenbeeinträchtigungen.	(+)

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Änderung der Versickerungsleistung, Eintragung von Schadstoffen in Gewässer, Veränderte Verdunstung.	Mittel	Die geplante zusätzliche Versiegelung von Böden und Flächen führt zu einem Verlust natürlicher Bodeneigenschaften, was potenziell negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Grundwasserneubildung und das lokale Mikroklima zur Folge haben kann. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass durch verschiedene Wirkmechanismen Schadstoffe in die Böden gelangen und somit in die Gewässer, insbesondere in das Grundwasser, eingetragen werden.
Empfehlende Maßnahmen:	▶ Regenrückhaltung und Zuführung dem natürlichen Wasserhaushalt. ▶ Abwasser- und Niederschlagswasser sind getrennt voneinander zu behandeln → Trennsystem. ▶ Neuanlage von Vegetationsflächen und Gehölzen zur Erhöhung der lokalen Verdunstungsprozesse und des durchwurzelbaren Bodenraums (höhere Versickerungsleistung).	

Schutzgut	Wertstufe	Intensitätsbezogene Wirkung	Erwartete Beeinträchtigung
Wasserhaushalt	Mittel (3)	Mittel (II)	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)

8.3 Klima und Luft

Den räumlichen Erfordernissen des Klimawandels soll bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen Rechnung getragen werden, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen.

Der Planungsraum und die Stadt Koblenz gehören zu den trockensten und wärmsten Regionen in Rheinland-Pfalz. Die Apfelblüte tritt normalerweise zwischen dem 15. und 30. April auf, während die durchschnittlichen Julitemperaturen in der Rheintalebene bei 18°C liegen und die durchschnittlichen Januartemperaturen bei 1°C liegen. Das langjährige Durchschnittswetter (1981–2010) bewegt sich zwischen 10,0 und 12,5 °C und zeigt einen

ansteigenden Trend. Der jährliche Durchschnittsniederschlag liegt zwischen 550 und 600 mm.

Die thermische Situation im Sommer (Durchschnitt 2003 bis 2020) wird in Übereinstimmung mit der Thermalkarte von Rheinland-Pfalz als warm bis heiß dargestellt. Daher ist es wichtig, bei Vorhaben und Projekten, die potenziell die thermische Situation verschärfen könnten (wie Versiegelung und Entfernung von Vegetation), besondere Aufmerksamkeit zu schenken⁴).

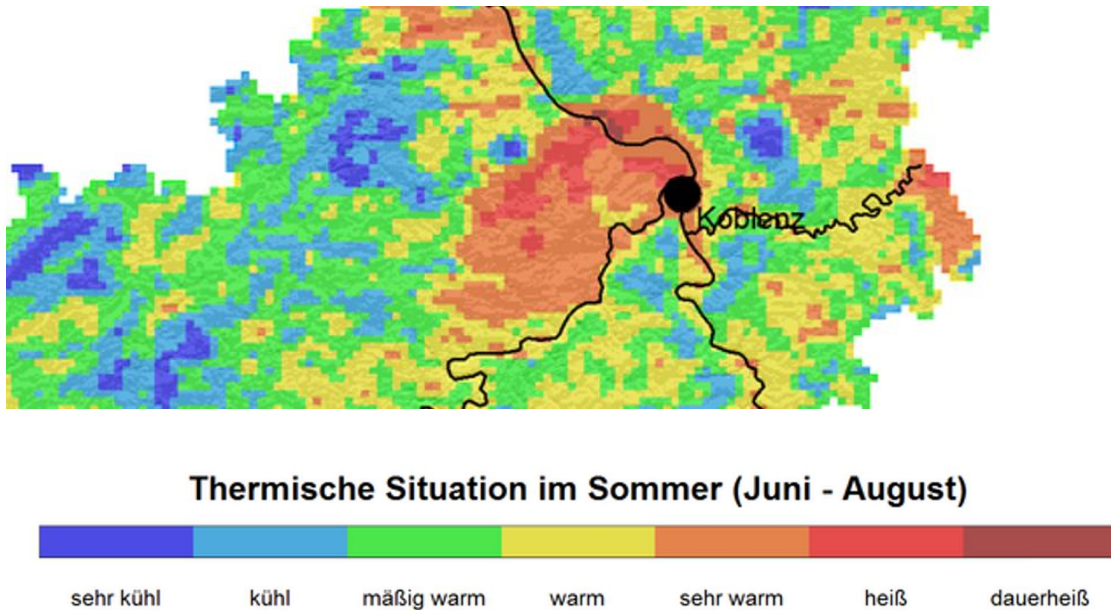


Abbildung 15: Thermische mittlere Situation für den Raum Koblenz und dessen Umfeld. Quelle: www.kwis-rlp.de/daten-und-fakten/thermalkartierung/

Örtlichkeit

Der Planbereich des Wäldchens ist überwiegend von Vegetation bedeckt und stellt somit eine geeignete Fläche für die Erzeugung von Frischluft dar. Die dichte Vegetation trägt durch Transpirationsprozesse der Pflanzen zur Kühlung der Umgebung bei und kann die lokale Luftqualität durch die Bindung von Staub und Schadstoffen verbessern. Aufgrund der natürlichen Beschattung und Verdunstung, die von den Baumkronen ausgeht, wird das Mikroklima positiv beeinflusst, indem insbesondere bei hohen Temperaturen die Umgebungsluft abgekühlt wird.

Im Gegensatz dazu sind die sonstigen Flächen des Geltungsbereichs bereits als Gewerbeflächen entwickelt und größtenteils versiegelt. Durch die hohe Versiegelung sind hier keine klimawirksamen Flächen mehr vorhanden, die zur Verbesserung der Luftqualität oder zur Erzeugung von Frischluft beitragen könnten. Asphalt- und Betonflächen speichern Wärme

⁴ Die thermische Situation wurde aus täglichen Satellitenmessungen der Sommermonate Juni, Juli und August aus den Jahren 2003 bis 2020 erstellt.

und führen zu einer verstärkten Wärmebelastung, was besonders in den Sommermonaten zu lokal erhöhten Temperaturen beiträgt.

Aufgrund des geringen Gefälles und der Lage in einem Industrie- und Gewerbegebiet trägt der bewaldete Bereich im Planraum jedoch nicht wesentlich zum klimatischen Austausch der innerstädtischen Bereiche, insbesondere der Wohnbereiche von Koblenz, bei. Die Frischluftproduktion des Waldes bleibt weitgehend auf den Planbereich selbst und seine unmittelbare Umgebung beschränkt. Auch unter Berücksichtigung der thermischen Verhältnisse im Stadtgebiet von Koblenz ist davon auszugehen, dass der Einfluss dieses Waldbereichs auf das städtische Klima nur von lokaler Bedeutung ist.

Die Stadt Koblenz und ihre Umgebung werden in der Landesplanung als ein klimatisch relevanter Wirk- und Austauschraum definiert. Im Kapitel 4.3.4 des Entwurfs des Landesentwicklungsplans IV wird die Bedeutung des präventiven Schutzes des Bioklimas und der Luftreinheit hervorgehoben, was durch die weitestgehende Freihaltung der landesweit bedeutsamen klimaökologischen Ausgleichsräume und Luftaustauschbahnen von beeinträchtigenden Planungen und Maßnahmen erreicht werden soll.

8.3.1 Auswirkungen der Planung

Die Überplanung der bereits als Gewerbegebiet bebauten Flächen hat keine Auswirkungen auf das Groß-, Regional- oder Kleinklima des Umfeldes, da hier keine klimawirksamen Flächen überplant werden. Anders gestaltet sich die Situation bei der geplanten Versiegelung einer Waldfläche von etwa 1 ha die mehrere klimatische Auswirkungen nach sich ziehen kann.

Waldgebiete erfüllen durch Verdunstung und Schattenwurf eine bedeutende Kühlungsfunktion, die zur Temperatursenkung in ihrer Umgebung beiträgt. Dieser Effekt wird durch die Transpiration der Bäume verstärkt, bei der Wasser aus den Blättern verdunstet und somit Wärmeenergie entzogen wird. Die Versiegelung dieser Flächen führt unweigerlich zum Verlust dieser kühlenden Effekte, was zu einem Anstieg der lokalen Temperaturen führt und insbesondere in bereits wärmebelasteten Industrie- und Gewerbegebieten die thermischen Belastungen weiter verstärken kann. Dies wirkt sich auch negativ auf die Arbeitsverhältnisse vor Ort aus, da die erhöhte Wärmebelastung die Aufenthalts- und Arbeitsbedingungen verschlechtern kann.

Waldflächen fungieren außerdem als Kaltluftentstehungsgebiete, die insbesondere während der Nacht zur Abkühlung und Erfrischung der Umgebung beitragen. Durch die Versiegelung dieser Flächen wird die Bildung von Kaltluftzonen erheblich reduziert, was die natürliche Klimaregulierung in der Umgebung beeinträchtigt. Der Verlust dieser Funktion

ist besonders kritisch, da Kaltluftströme eine wichtige Rolle im Temperatenausgleich zwischen bebauten und unbebauten Bereichen spielen und zur Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse beitragen.

Darüber hinaus leisten Bäume durch ihre Filterfunktion einen erheblichen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität, indem sie Schadstoffe aus der Luft binden und somit deren Konzentration reduzieren. Durch die Entfernung der Waldflächen geht diese natürliche Filterfunktion verloren. In Kombination mit den ohnehin hohen Emissionen aus Industrie und Verkehr in Gewerbegebieten kann dies zu einer erhöhten Schadstoffkonzentration in der Luft führen, die nicht nur lokal wirksam ist, sondern auch potenziell grenzüberschreitende Auswirkungen haben kann.

Obwohl sich in unmittelbarer Nähe keine Wohngebiete befinden, können diese klimatischen Veränderungen dennoch negative Auswirkungen auf das Wohlbefinden von Menschen haben, die sich in dem Gebiet aufhalten oder dort arbeiten. Erhöhte Temperaturen, verminderte Luftqualität und ein Verlust an Erholungsflächen beeinträchtigen das Mikroklima und die Aufenthaltsqualität erheblich.

Darüber hinaus könnten Bauaktivitäten die Luftqualität zusätzlich beeinträchtigen, insbesondere durch erhöhte Staubemissionen, die durch Bodenarbeiten, Abrisse und Materialtransporte entstehen. Diese Effekte sind insbesondere in trockenen Sommermonaten problematisch, da die Staubemissionen durch die fehlende Feuchtigkeit in der Luft verstärkt werden und auch angrenzende Biotopstrukturen negativ beeinflussen können.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die geplante Versiegelung der Waldfläche von etwa **1 ha erhebliche Auswirkungen (eB)** auf das lokale Klima und die lufthygienische Situation hat. Die Reduzierung der kühlenden Effekte, die Einschränkung der Kaltluftentstehung sowie der Verlust der natürlichen Luftfilterfunktion führen zu einer deutlichen Verschlechterung der klimatischen Verhältnisse im Plangebiet.

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
anlagebedingt	Versiegelung von Flächen . Erhöhte Hitzespitzen durch Versiegelung und Verdichtung.	+
baubedingt	Überplanung von Frischluftentstehungsbereichen Erhöhte Staubemissionen.	+
betriebsbedingt	Erhöhter Schadstoffausstoß durch erhöhten PKW-Verkehr	-

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
	Mögliche zus. Wärmeproduktion durch den Betrieb der Anlage und dem erhöhten PKW-Verkehr	

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Verringerte Frischluftzufuhr, erhöhte Wärmespitzen, geringere Abkühlung, verringerte Luftreinigung, erhöhte Staubemissionen, schlechtere bioklimatische Arbeitsbedingungen	Mittel	Die Planung resultiert in einem Verlust klimatisch relevanter Flächen, was die bereits vorhandene thermische Belastung im Planungsraum und seiner Umgebung verstärkt. Dies fördert Hitzespitzen und schwächt die klimatische Austauschfunktion. Zudem können während der Bauarbeiten Staubemissionen auftreten, die über die unmittelbare Umgebung hinauswirken können.
Empfehlende Maßnahmen:	► Neuanlage von Vegetationsflächen und Gehölzen zur Erhöhung der lokalen Verdunstungsprozesse und des durchwurzelbaren Bodenraums (höhere Versickerungsleistung) sowie zur Beschattung. ► Bauliche Anlagen sind mit einem begrünten Dach auszustatten, welches zur Regulierung der klimatischen Verhältnisse beiträgt und das Bioklima positiv beeinflusst.	

Schutzgut	Wertstufe	Intensitätsbezogene Wirkung	Erwartete Beeinträchtigung
Klima und Luft	Mittel (3)	Mittel (II)	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)

8.4 Tiere, Pflanzen, Biotope (Biologische Vielfalt)

Pflanzen und Biotope

Heutige potenzielle Vegetation: Unter dem Begriff der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation versteht man den hypothetischen Zustand der Vegetation, der für ein bestimmtes Gebiet unter den heutigen Umweltbedingungen herrschen beziehungsweise sich einstellen würde, wenn der Mensch nicht mehr eingreifen eingriffe ⁵⁾).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans wäre die Ausbildung der HpnV die eines frischen und mäßig basenreichen Stieleichen-Hainbuchenwaldes der Tieflagen (HA).

Kurzcharakteristik der Standorte und der realen Vegetation HA:

⁵⁾ Hartmut Dierschke: Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden. Ulmer-Verlag, Stuttgart 1994: Seite 444 ff., 559 f.

- Standort: Basenhaltige bis basenreiche, von Grund- und Oberflächenwasser beeinflusste und zumindest zeitweise von hoher Bodenfeuchte bis hin zu Überschwemmungen dominierte Standorte des Hügel- und Tieflands.
- Reale Vegetation: Artenreiche und auenwaldartig üppige Wälder mit unterschiedlichen Dominanzverhältnissen der beteiligten Baumarten, wüchsige Feucht- und Frischwiesen.

Tatsächliche Vegetation und dessen faunistische Bedeutung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird von verschiedenen, zumeist anthropogen überformten Biotopstrukturen charakterisiert.

Folgende Biotoptypen sind Grundlage für die Bewertung der Biotope und dessen Habitateigenschaften für Tiere:

Code	Biotoptyp	Beschreibung
Allgemeines Wohngebiet (WA)		
Flächenhafte Biotope		
AN	Robinienwald <i>Anteil standortheimischer Baumarten über 20%</i> Planungswert: 8 Lage an oder in der Nähe zu Siedlungen / klassifizierten Straßen technische Überprägung von Flächen mit bis zu -5 Punkten, beispielsweise bei Dämmen, Deichen und sonstigen technischen Gewässern (HE, HX und FS) Wert: -3	Der westliche, unversiegelte Bereich des Geltungsbereichs stellt sich als Robinienwald dar, dessen Bestände sich auf einer anthropogen beeinflussten Fläche entwickelt haben, die durch Bodenauftrag geprägt ist. Dieses Standortmuster ist typisch für die Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), da sich dieser Waldtyp bevorzugt auf gestörten Flächen wie Brachen, ehemaligen Bergbau- oder Schuttflächen etabliert. Die Robinie ist eine konkurrenzstarke, lichtliebende Baumart, die stickstoffbindende Bakterien in ihren Wurzelknöllchen beherbergt und sich daher auch auf nährstoffarmen Substraten gut behaupten kann. Die Fläche weist zum Teil einen hohen Anteil an Junggehölzen sowie Stangenholz auf. Die vorhandenen Gebüsche bestehen überwiegend aus heimischen Arten wie der Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.), der Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), dem Schwarzen Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und dem Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i> bzw. <i>C. laevigata</i>), die insbesondere im Randbereich auftreten und zur Strukturvielfalt beitragen.



Code	Biotoptyp	Beschreibung
		 Der Biotoptyp „Robinienwald“ besitzt insgesamt nur eine mindestens mäßige naturschutzfachliche Bedeutung. Zwar gilt die Robinie als invasive gebietsfremde Art, da sie sich rasch ausbreitet und durch ihr starkes Wurzel- und Schösselaustreiben heimische Strauch- und Baumarten verdrängen kann, dennoch übernimmt sie ökologisch relevante Funktionen. Ihre zahlreichen Blüten sind eine wertvolle Nektarquelle für Bienen und andere Bestäuber und machen sie zu einer bedeutenden Honigpflanze. Darüber hinaus können die Robinienstrukturen, insbesondere in dichter ausgeprägten Beständen, Nistplätze für Vogelarten sowie Unterschlupfmöglichkeiten für Kleinsäuger und andere faunistische Gruppen bieten. Trotz ihrer ökologisch ambivalenten Rolle stellt die Robinie somit ein sekundäres Habitat dar, das – insbesondere auf zuvor stark gestörten Standorten – einen gewissen ökologischen Ersatzwert übernehmen kann.
HN1	Gebäude Planungswert: 0	Im östlichen Geltungsbereich befinden sich weitere Gebäude und Hallen, die aufgrund ihrer vollständigen Versiegelung und baulichen Ausprägung keinen besonderen ökologischen Wert aufweisen. Diese Flächen bieten weder Lebensraum für standorttypische Vegetation noch leisten sie einen Beitrag zu ökologischen Funktionen wie der natürlichen Versickerung von Niederschlagswasser oder der klimawirksamen Regulierung durch Verdunstung oder Beschattung. Somit sind sie als ökologisch inaktiv zu bewerten. Unabhängig von ihrer versiegelten Struktur können Gebäude jedoch potenzielle Fortpflanzungs- oder Ruhestätten für Tierarten, insbesondere gebäudebewohnende Vogelarten wie Haussperling (<i>Passer domesticus</i>), Mauersegler (<i>Apus apus</i>) oder Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>) sowie Fledermausarten wie die Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) oder die Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>), darstellen. Solche Arten nutzen Gebäude als sekundäre Lebensräume, beispielsweise in Hohlräumen, unter Dachziegeln, hinter Fassadenverkleidungen oder in offenen Lüftungsschlitzen.

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		
HT2	Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad Planungswert: 0	Die sonstigen Flächen im östlichen Planbereich sind überwiegend als Hofflächen mit einem geringen bis mittleren Versiegelungsgrad ausgestaltet. Diese werden insbesondere zu Lagerzwecken oder als Parkflächen im Rahmen der gewerblichen und industriellen Nutzung genutzt. Aufgrund ihrer Nutzung und Bodenbeschaffenheit – meist verdichtet, häufig befahren oder als Abstellflächen genutzt – weisen diese Bereiche keinen hohen ökologischen Nutzen auf. Sie tragen weder zur ökologischen Durchlässigkeit noch zur Habitatvernetzung bei und erfüllen keine relevanten Funktionen im Wasserhaushalt oder im Hinblick auf das Mikroklima. Auch aus faunistischer Sicht bieten diese Flächen keine Fortpflanzungs-, Nahrungs- oder Ruhestätten für empfindlichere Tierarten, da sie regelmäßig gestört werden und kaum strukturgebende oder deckende Vegetation vorhanden ist. Lediglich stark störungstolerante und tritt- sowie verdichtungsresistente Pflanzenarten sind in der Lage, unter den dort herrschenden Bedingungen zu überdauern. Typische Beispiele für solche Arten sind u. a. Gewöhnliches Schmalblättriges Greiskraut (<i>Senecio inaequidens</i>), Hirten-Täschelkraut (<i>Capsella bursa-pastoris</i>), Weißer Gänsefuß (<i>Chenopodium album</i>) usw.  Diese Arten zeichnen sich durch eine hohe Toleranz gegenüber Tritt, Nährstoffüberschuss und Verdichtung aus.

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		Ihre ökologische Bedeutung ist aufgrund der geringen Strukturvielfalt und des meist kurzlebigen Charakters der Vegetation jedoch als gering einzustufen.
HV3	Parkplatz Versiegelt oder sonstiger gepflasterter Parkplatz Planungswert: 3	Im nördlichen Planungsbereich befinden sich versiegelte Parkplatzflächen, die einem Autohandelsbetrieb zugeordnet sind. Aufgrund ihrer vollständigen Versiegelung und der intensiven gewerblichen Nutzung besitzen diese Flächen keine ökologisch relevanten Funktionen im Sinne des Naturhaushalts. 
VA0	Verkehrsstraßen Planungswert: 0	Die Erschließung der Flächen erfolgt über bereits vorhandene, vollständig versiegelte Straßen, die im Bestand einer gewerblich-betrieblichen Nutzung unterliegen. Aufgrund dieser bestehenden Inanspruchnahme sowie der vollständigen baulichen Überformung ist eine ökologische Wertigkeit dieser Verkehrsflächen auszuschließen. 

Code	Biotoptyp	Beschreibung
		

Die in der Planung erfassten Biotoptypen weisen insgesamt eine geringe bis mäßige ökologische Bedeutung auf.

Biotoptypen des Bestandes

- AN - Robinienmischwald
(Anteil standortheimsicherer Arten > 20%)
- HN1 - Gebäude
- HT2 – Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad
- HV3 - Parkplatz
- VA0 - Verkehrsstraße



Im Plangebiet sind keine Biotoptypen identifizierbar, die pauschal gemäß § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 15 LNatSchG geschützt sind.

Faunistische Bedeutung und biologische Vielfalt

Ein Robinienwald in unmittelbarer Nachbarschaft zu stark versiegelten und störungsgeprägten Industrie- und Gewerbeflächen erfüllt trotz der dominanten, nicht-heimischen Baumart eine wichtige ökologische Funktion, insbesondere im faunistischen Kontext. Aufgrund seiner Gehölzstruktur stellt er einen wertvollen Rückzugsraum sowie Lebens- und Schutzraum für zahlreiche Tierarten in einer ansonsten strukturarmen, anthropogen überprägten Umgebung dar. Die Robinie (*Robinia pseudoacacia*), obwohl als invasive Art klassifiziert, wird aufgrund ihrer ausgeprägten Blühfähigkeit häufig als sogenannte „Bienenweide“ bezeichnet. Ihre Blüten bieten eine bedeutende Nahrungsquelle für zahlreiche Bestäuber wie Honigbienen, Wildbienen, Schwebfliegen und Schmetterlinge.

Die Beimischung von standortheimischen Straucharten und Einzelgehölzen (z. B. Schlehe, Weißdorn, Holunder) erhöht die ökologische Wertigkeit des Bestandes zusätzlich. Diese Arten tragen zur Strukturdiversität bei (z. B. durch unterschiedliche Wuchshöhen, Totholz, Unterwuchs), fördern ein vielfältigeres Nahrungsangebot (Früchte, Samen, Laub) und ermöglichen damit die Ansiedlung einer breiteren Artengemeinschaft.

Die Nähe zu intensiv genutzten Gewerbeflächen führt jedoch zu permanenten Störungen durch Lärm, Lichtemissionen und menschliche Aktivität, sodass der Wald hauptsächlich von anpassungsfähigen, störungstoleranten Generalistenarten besiedelt wird. Dazu zählen beispielsweise die Amsel (*Turdus merula*), Kohlmeise (*Parus major*), verschiedene Mausarten oder unspezialisierte Insektenarten. Störungsempfindliche oder habitatanspruchsvolle Arten werden hingegen eher verdrängt oder meiden das Gebiet vollständig.

Die artenschutzrechtliche Untersuchung durch das Büro Dr. Kübler GmbH (Stand Februar 2025) bestätigt diese Einschätzung. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass im Untersuchungsgebiet überwiegend ubiquitär Vogelarten vorkommen, mit Ausnahme des besonders geschützten Haussperlings (*Passer domesticus*), dessen Bestand jedoch ebenfalls auf kulturfolgende Strukturen zurückzuführen ist. Insgesamt wurden 27 Vogelarten dokumentiert, die sich gemäß Südbeck et al. (2005) in Bodenbrüter, Gehölz- und Freibrüter sowie Höhlen- und Nischenbrüter einteilen lassen. Diese Gilden finden in den Strukturen des Robinienwaldes potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Zudem wurden fünf Höhlenbäume im Planbereich des Wäldchens festgestellt, was das Vorkommen höhlenbewohnender Fledermausarten möglich erscheinen lässt – auch wenn ein aktueller Besatz nicht nachgewiesen wurde.



Abbildung 16: Auszug aus dem Fachbeitrag Artenschutz der Revierzentren der Avifauna.

Besondere faunistische Relevanz erhält der Bereich durch den Nachweis der streng geschützten Mauereidechse (*Podarcis muralis*), die in den Randzonen zwischen Waldfläche und gewerblich genutzten Flächen, insbesondere entlang der Schönbornsluster Straße und auf der angrenzenden Lagerfläche, festgestellt wurde. Die Art nutzt dort die Strauch- und Krautschicht sowie Wegsäume als Habitat. Die Mauereidechse gilt als wärmeliebende Art mit einem hohen Anspruch an strukturreiche, sonnige und vegetationsdurchsetzte Standorte, weshalb ihr Vorkommen im Kontext der gewerblich überprägten Umgebung besonders schutzwürdig ist.

Die bereits als Gewerbeflächen genutzten Areale im übrigen Geltungsbereich weisen hingegen nur eine sehr geringe faunistische Bedeutung auf. Aufgrund des hohen Nutzungsdrucks und der vollständigen Versiegelung bieten sie keine geeigneten Habitate für sensible Arten. Einzig die bestehenden Gebäude und Hallen können von stark störungstoleranten, kulturfolgenden Arten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätten genutzt werden. Dazu zählen insbesondere einige Vogelarten wie Mauersegler (*Apus apus*) oder Haussperling sowie Fledermäuse, z. B. Zwergfledermäuse, die Gebäudestrukturen als Quartier nutzen.

Insgesamt ist die faunistische Gesamtbewertung des Geltungsbereichs aufgrund der gemischten Nutzung, des hohen Versiegelungsgrades sowie der unmittelbaren Lage in einem Gewerbe- und Industriegebiet als mindestens mäßig einzustufen. Hervorzuheben ist jedoch die lokale Bedeutung des Robinienmischwaldes als ökologische Trittsteinfläche für

mobile und generalistische Arten sowie als Rückzugsrefugium in einem ansonsten naturfernen Umfeld, was auch der Landschaftsplan der Stadt Koblenz bestätigt. Die nachgewiesene Mauereidechse stellt darüber hinaus ein besonders artenschutzrechtlich relevantes Vorkommen dar, das im weiteren Verfahren zwingend zu berücksichtigen ist.

8.4.1 Auswirkungen der Planung

Eine Umwandlung eines Teils des Robinienmischwaldes in Gewerbefläche hätte sowohl für die Fauna als auch für die Flora deutliche Auswirkungen, auch wenn die naturschutzfachliche Wertigkeit des Bestandes insgesamt als gering bis mäßig einzustufen ist. Der betroffene Gehölzbestand stellt aktuell in einer ansonsten stark versiegelten und strukturalarmen Umgebung einen wichtigen Rückzugsraum, Lebensraum und Trittsteinbiotop dar – insbesondere für störungstolerante, mobile und generalistische Tierarten. Der Verlust von Gehölzstrukturen würde zu einer weiteren Verarmung der Habitatvielfalt im Gebiet führen und die Funktionsfähigkeit dieses kleinräumigen Biotopverbunds schwächen.

Für die Avifauna bedeutet ein teilweiser Verlust eine Reduktion von Brut- und Nahrungsflächen. Betroffen wären vor allem Gehölz- und Nischenbrüter wie Amsel, Kohlmeise oder Haussperling sowie potenziell höhlenbewohnende Arten, da im Bestand mehrere Höhlenbäume dokumentiert wurden. Auch Fledermäuse könnten beeinträchtigt werden, da bestehende Quartiersstrukturen verloren gehen könnten. Weiterhin würde das lokale Nahrungsangebot für Bestäuber (z. B. Wildbienen, Honigbienen, Schwebfliegen, Schmetterlinge) zurückgehen, da die Robinie mit ihrer langen und intensiven Blüte eine wichtige Nahrungsquelle darstellt.

Die strukturreiche Kraut- und Strauchschicht im Übergangsbereich zwischen Wald und Gewerbe erfüllt eine bedeutende Funktion für Reptilien, insbesondere für die im Gebiet nachgewiesene Mauereidechse (*Podarcis muralis*). Eine Umwandlung von Teilflächen würde die Population durch Habitatverlust und Fragmentierung ohne ein entsprechendes Maßnahmenkonzept erheblich beeinträchtigen, insbesondere wenn wertvolle Sonnenplätze, Deckungsstrukturen oder Wanderkorridore entfallen.

Vegetationskundlich ist zu erwarten, dass der Verlust zu einer weiteren Homogenisierung der Flächennutzung führt. Die Robinie selbst ist zwar nicht standortheimisch, ihre Beimischung mit autochthonen Straucharten und die Ausbildung einer typischen Sukzessionsvegetation mit bspw. Birken führen jedoch zu einer gewissen ökologischen Aufwertung gegenüber rein versiegelten oder intensiv genutzten Flächen.

Unter Berücksichtigung des stark vorbelasteten Umfelds ist der Eingriff als **erheblicher Eingriff besonderer Schwere** zu bewerten, insbesondere im Hinblick auf die Funktion des Waldes als Rückzugsraum und Trittsteinbiotop sowie auf den Habitatverlust für geschützte

Arten wie die Mauereidechse. Auch wenn keine Lebensräume von europäischer Bedeutung bzw. pauschal geschützte Biotop betroffen sind, stellt der Eingriff eine signifikante Beeinträchtigung in Lebensräume lokaler und besonders bzw. streng geschützter Arten dar.

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
anlagebedingt	Verlust von Lebensraum und Nahrungsgründen. Fragmentierung der Landschaft und Meideverhalten von Tieren.	++
baubedingt	Störungen durch optische und akustische Wirkungen sowie Erschütterungen und Stoffeinträge in betroffene und angrenzende Habitate und Lebensräume. Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.	+ ++
betriebsbedingt	Neue visuellen und akustischen Reize, welche sich auf die lokale Fauna auswirken.	(+)

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Verlust von Lebensräume für Tiere und Pflanzen, Störungen durch Baumaßnahmen, Reizungen durch anthropogene Einflüsse.	Hoch	Im Rahmen der Planung ist die Schaffung neuer Gewerbeflächen vorgesehen, wodurch Teilbereiche eines Robinienmischwaldes dauerhaft verloren gehen. Infolgedessen kann nicht ausgeschlossen werden, dass es im Zuge der baulichen Maßnahmen sowie durch die fortschreitende Flächeninanspruchnahme zu einem Meideverhalten oder zur Zerstörung von Lebensstätten geschützter Tierarten kommt. Dies betrifft insbesondere Arten, die aktuell den Robinienbestand als Rückzugs-, Nahrungs- oder Fortpflanzungshabitat nutzen. Angesichts der bereits stark versiegelten und störungsgeprägten Umgebung würde die Lebensraumeignung des Umfeldes durch den Eingriff weiter eingeschränkt, wodurch die ökologische Funktion des Gehölzbestandes als Trittstein- und Rückzugsbiotop zusätzlich geschwächt wird.
Empfehlende Maßnahmen:	▶ Neuanlage und Erhalten von heimischen Gehölz- und Baumgruppen inkl. Waldrandanlagen innerhalb der Geltungsbereichs. ▶ Anlage von Steinriegeln und Saumstrukturen als Ersatzlebensraum für die Mauereidechse. ▶ Vermeidung unnötiger Lärm- und Lichtemissionen (zukünftig §41a BNatSchG). ▶ Baufeldräumung in den Herbst- und Wintermonaten.	

Schutzgut	Wertstufe	Intensitätsbezogene Wirkung	Erwartete Beeinträchtigung
Tiere, Pflanzen, Biotope (biologische Vielfalt)	Mittel (5)	Hoch (III)	Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)

8.5 Landschaftsbild und Erholung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die umliegenden Flächen befinden sich unmittelbar in einem bestehenden Gewerbe- und Industriegebiet, das keinerlei landschaftsbildprägende oder -fördernde Merkmale aufweist. Aufgrund der intensiven gewerblichen Nutzung fehlen innerhalb des Plangebietes selbst erholungswirksame Flächen, die von der Bevölkerung zur Naherholung oder Freizeitnutzung aufgesucht werden könnten. Der Bereich ist infrastrukturell stark überformt und weist keine öffentlich zugänglichen Grün- oder Freiflächen mit Aufenthaltsqualität auf.

Der Planraum wird räumlich eingefasst durch Bahnanlagen und gewerbliche Nutzungen im Süden, Norden und Osten, wodurch sich ein geschlossenes, funktional genutztes Umfeld ergibt. Nur im Westen grenzt der Bereich an einen Robinienmischwald, welcher damit einen deutlichen Kontrast zur umgebenden Versiegelung bildet.

Das visuelle Erscheinungsbild des Umfelds ist geprägt durch großflächige Bodenversiegelungen, bauliche Strukturen, Lagerflächen, technische Infrastrukturelemente wie Zäune und Verkehrsanbindungen. Die Vegetation ist insgesamt strukturarm und artenarm, wodurch das Gebiet landschaftsästhetisch als monoton, technisch überprägt und erlebnisarm wahrgenommen wird.

Vor diesem Hintergrund erfüllt der vorhandenen Wald eine landschaftsbildlich aufwertende Funktion. Dieser wirkt als visuelle Puffer gegenüber großen und technischen Gebäuden und befestigten Flächen und tragen zur Gliederung und Auflockerung des Raumeindrucks bei.

Gerade in einem stark überformten gewerblich-industriellen in dem die ästhetische Qualität durch gewerbliche und industrielle Gebäude, technische Infrastruktur und Versiegelung beeinträchtigt ist, gewinnen diese Grünflächen an Bedeutung. Sie tragen nicht nur zur optischen Milderung technischer Überprägung bei, sondern verbessern auch das subjektive Empfinden der Umgebung für dort tätige Personen oder gelegentliche Besucher.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Landschaftsbild des Planraums und seiner Umgebung durch einen hohen Grad an Technisierung, eine geringe visuelle Qualität und das Fehlen naturnaher Strukturen gekennzeichnet ist. In diesem Zusammenhang ist der Robinienmischwald trotz seiner nicht naturnahen Ausprägung als ein landschaftsbildlich relevantes Element zu werten, das lokal positive Effekte auf das Erscheinungsbild und das Landschaftsempfinden ausübt.

8.5.1 Auswirkungen der Planung

Die geplante Teilentfernung des Robinienmischwaldes im westlichen Teil des Geltungsbeereichs im Zuge der Umwandlung in gewerbliche Nutzfläche hat im geringem Umfang Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie das landschaftsbezogene Erleben, auch wenn das Vorhabensgebiet in einem bereits stark technisierten und gewerblich vorgeprägten Umfeld liegt. Der bestehende Gehölzbestand fungiert derzeit als wesentliches strukturelles Element in einer ansonsten stark versiegelten, visuell monotonen und technisch dominierten Umgebung. Insbesondere angesichts der großmaßstäblichen Bebauung und der infrastrukturellen Überprägung innerhalb des angrenzenden Industrie- und Gewerbegebiets nimmt das Waldfragment eine landschaftsgliedernde und abschirmende Funktion ein. Der Wald wirkt in diesem Zusammenhang als optische Pufferzone, trägt zur visuellen Entlastung bei und steigert die räumliche Erlebbarkeit. Auch wenn das übergeordnete Empfinden von landschaftlicher Schönheit im Kontext eines Industriegebiets naturgemäß nur eingeschränkt vorhanden ist, kann der Gehölzbestand insbesondere für die dort tätige Bevölkerung eine relevante grünstrukturelle Qualität darstellen, die als erlebbares Landschaftselement wahrgenommen wird.

Mit der geplanten Teilentnahme des Gehölzbestandes im Zuge der Flächenumwandlung geht diese Struktur – zumindest teilweise – verloren. Die visuelle Auflockerung entfällt, die technische Wirkung der Umgebung verstärkt sich, und die gestalterische Vielfalt des Raumes wird weiter reduziert. Auch die raumbildenden und orientierungsgebenden Eigenschaften des Waldbereichs schwächen sich dadurch deutlich ab. Die landschaftsbildliche Wirkung der verbleibenden Elemente kann diesen Verlust auf Teilflächen nicht vollständig kompensieren.

Vor dem Hintergrund der bereits bestehenden starken Vorbelastung durch Gewerbe, Infrastruktur und Versiegelung ist der landschaftsästhetische Eingriff zwar nicht in einem landschaftlich sensiblen Raum verortet. Dennoch führt der Verlust des Gehölzbestandteils zu einer Minderung der Eigenart, Vielfalt und visuellen Erlebnisqualität des Planungsraums. Im Rahmen einer naturschutzfachlichen Eingriffsbewertung ist die Maßnahme daher als gering bis mäßig erheblich einzustufen. Besonders unter Berücksichtigung der

wenigen noch verbliebenen landschaftsbildprägenden Elemente im Raum kommt dem bestehenden Robinienmischwald eine funktionale Bedeutung für das Landschaftsbild zu, die durch die geplante Teilrodung in Teilen verloren geht.

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
anlagebedingt	Verlust der Landschaftscharakteristika.	(+)
	Veränderung der gewachsenen Landschaftswahrnehmung und Landschaftserleben.	(+)
baubedingt	Baubedingter Lärm sowie Erschütterungen und stoffliche Einwirkungen.	-
betriebsbedingt	Erhöhter Schadstoffausstoß durch zusätzlichen PKW-Verkehr.	-

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Veränderte anlagenbedingte Landschaftswahrnehmung, verringerter Erholungsnutzen Baubedingte Lärmeinwirkungen auf das Umfeld	Gering bis mittel	Die Charakteristik des überregionalen Landschaftsraums bleibt unverändert. Die Erholungsfunktion des Planbereichs und seiner Umgebung wird nicht beeinträchtigt. Eventuelle Auswirkungen beschränken sich auf temporäre Effekte während der Bauphase sowie auf das lokale Landschaftsempfinden für die dort arbeitende Bevölkerung.
Empfohlene Maßnahmen:	► Neuanlage von Bäumen und Gehölzen intern zur optischen Auflockerung des Plangebiets. ► Nutzung von gedeckten Farben für die neuen Baukörper.	

Schutzgut	Wertstufe	Intensitätsbezogene Wirkung	Erwartete Beeinträchtigung
Landschaftsbild und Erholung	Gering (I)	Gering (I)	--

8.6 Mensch und menschliche Gesundheit

Die Einflussfaktoren, die unmittelbare Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch haben, ergeben sich im vorliegenden Untersuchungsraum in erster Linie aus Lärmimmissionen, Schadstoffbelastungen, visuellen Reizen, prognostizierten Verkehrsbelastungen sowie thermischen Belastungen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans und das ihn umgebende Areal sind bereits in der Bestandssituation durch eine intensive gewerbliche und industrielle Nutzung gekennzeichnet. Nördlich grenzt das Plangebiet an das Gewerbe- und

Industriegebiet Kesselheim, südlich – jenseits der Gleisanlagen und Abstellgleise – schließen sich die Gewerbe- und Sondergebiete von Koblenz-Metternich an. Der Geltungsbereich selbst befindet sich zentral im Gewerbegebiet Neuendorf.

Vor dem Hintergrund dieser Einbindung in ein gewerblich-industriell geprägtes Umfeld bestehen bereits deutlich wahrnehmbare Grundbelastungen durch betriebliche Emissionen, die Versiegelung weiter Flächen und verkehrsbedingte Immissionen. Es existieren im unmittelbaren Untersuchungsbereich keine Bereiche, die speziell dem Schutz oder der Erholung des Menschen dienen. Öffentliche Grünflächen, Parks oder sonstige Freiräume mit Aufenthaltsqualität, die eine kompensatorische Wirkung auf die Umwelteinflüsse entfalten könnten, sind nicht vorhanden. Entsprechend weist das Plangebiet keinerlei erholungswirksame Strukturen auf.

Die Schadstoffbelastung in diesem Raum resultiert im Wesentlichen aus Emissionen der umliegenden gewerblichen und industriellen Betriebe, den Verkehrsbewegungen innerhalb des Gewerbegebiets sowie dem Bahnbetrieb auf den südlich angrenzenden Gleisanlagen. Besonders relevant sind hier Belastungen durch Stickoxide und Feinstaub, welche in gewerblich geprägten Stadtgebieten typischerweise über den Hintergrundwerten liegen.

Die visuelle Belastung ergibt sich aus der stark technischen Überformung des Raums. Große, funktionale Baukörper, Lagerflächen, Infrastrukturelemente wie Gleisanlagen, Versorgungsleitungen und Umzäunungen sowie weitgehend unbegrünte, versiegelte Flächen des Gewerbe- und Industriegebiets prägen das monotone und strukturarme Raumbild. Eine Ausnahme bilden hier die zum Teil vom Geltungsbereich überlagerten Waldflächen.

Auch aus klimatischer Sicht ist der Raum hoch belastet. Aufgrund der großflächigen Versiegelung, der dichten Bebauung und des Fehlens nennenswerter Verdunstungsflächen oder Verschattung durch Grünstrukturen handelt es sich um einen thermisch stark beanspruchten Raum. Besonders im Sommer entstehen ausgeprägte Wärmeinseln, die zu überdurchschnittlich hohen Umgebungstemperaturen führen. Diese Effekte beeinträchtigen das bioklimatische Wohlbefinden der dort tätigen oder sich aufhaltenden Personen erheblich, insbesondere zu Hitzeperioden. Besonders betroffen sind gesundheitlich vorbelastete Personen, ältere Menschen oder körperlich im Freien arbeitende Beschäftigte.

Lediglich die östlich und südlich gelegenen, linienhaft ausgebildeten Gehölz- und Waldflächen bewirken einen begrenzten mikroklimatischen Ausgleich in den unmittelbar angrenzenden Bereichen. Grenzüberschreitende positive Effekte auf das Stadt- oder Gewerbegebiet insgesamt sind aufgrund der großflächigen bereits bestehenden Versiegelung, der

dichten Bebauung sowie der übergeordneten Lage innerhalb eines thermischen Belastungsraumes jedoch nicht zu erwarten. Die klimatische Regenerationsleistung dieser Gehölzstrukturen bleibt daher räumlich und funktional auf den Nahbereich beschränkt.

8.6.1 Auswirkungen der Planung

Der Mensch ist bei Vorhaben stets über die Auswirkungen auf die anderen Schutzgüter mit betroffen (Boden, Wasser, Luft, Landschaftsbild) (Jessel, et al., 2002). Auch bei den für diese Umweltbestandteile festgelegten Schutzziele und Wertmaßstäbe sind zumindest indirekt immer menschliche Bedürfnisse berührt. Denn was genau zu schützen, zu pflegen oder zu entwickeln ist, bemisst sich jeweils aus menschlicher Perspektive und wird durch Menschen als letztlich wertende Instanz festgelegt.

Die geplante städtebauliche Entwicklung im Geltungsbereich des Bebauungsplans führt zu unterschiedlichen Wirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere in Bezug auf das Wohlbefinden, das Bioklima sowie die Immissionsbelastung durch Lärm und Luftschadstoffe. Aufgrund der bereits bestehenden intensiven gewerblichen und infrastrukturellen Nutzung innerhalb eines stark vorbelasteten Raumes sind grundsätzlich **keine neuartigen oder erheblich verschärften Auswirkungen** auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.

Allerdings ist festzustellen, dass durch die Inanspruchnahme klimawirksamer Flächen, insbesondere durch den Verlust von Waldflächen, die lokalen mikroklimatischen Bedingungen zusätzlich negativ beeinflusst werden können. Wälder übernehmen wichtige Funktionen im Hinblick auf die Verdunstungskühlung, die Kaltluftbildung sowie die Filterung von Luftschadstoffen. Ihr Wegfall führt somit zu einer Reduktion der Luftreinhaltungs- und Kühlfunktionen, was insbesondere im unmittelbaren Nahbereich des Eingriffs spürbare klimatische Verschlechterungen mit sich bringen kann. Die bereits bestehende Wärmebelastung durch die dichte Bebauung und Versiegelung im Gewerbegebiet wird durch die zusätzliche bauliche Nutzung und Versiegelung weiter verstärkt. Insbesondere bei sommerlichen Extremwetterlagen kann sich dies bioklimatisch negativ auf arbeitende oder sich aufhaltende Personen im Umfeld auswirken.

Im Hinblick auf stoffliche Belastungen ist – über das bereits bestehende Maß hinaus – keine signifikante Zunahme zu erwarten. Die gewerblich-industrielle Nutzung bleibt im Rahmen der bisherigen Nutzungskategorie, sodass keine zusätzlichen Schadstoffeinträge in Luft, Boden oder Wasser prognostiziert werden müssen.

Zur Bewertung der Lärmbelastung wurde durch das Fachbüro „Pies Consulting – Lärm und Immissionsschutz“ eine schalltechnische Immissionsprognose (Stand Februar 2025) erstellt. Diese bestätigt, dass das Plangebiet bereits gegenwärtig einem hohen Maß an verkehrsbedingten Geräuschemissionen ausgesetzt ist. Je nach konkreter Nutzung und Lage der Baufenster ist von einem Lärmpegelbereich der Stufen V bis VI gemäß DIN 4109 auszugehen. Um eine gesundheitliche Beeinträchtigung schutzbedürftiger Nutzungen zu

vermeiden, werden daher bauliche Maßnahmen zum passiven Schallschutz – insbesondere bei sensiblen Innenräumen – empfohlen. Die Einhaltung der Anforderungen aus dem Gutachten ist aus immissionsschutzrechtlicher Sicht daher erforderlich.

Weitere erhebliche Wirkungen, etwa durch Veränderungen in der Lichtemission oder durch neue Emissionsquellen, sind nach gegenwärtigem Planungsstand nicht zu erwarten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch die geplante Bebauung und die damit einhergehende Veränderung der Flächennutzung **keine signifikante Erhöhung der stofflichen oder akustischen Belastung** zu erwarten ist. Jedoch kommt es durch die Reduktion der bewaldeten Flächen zu einer lokal wirksamen Verschlechterung des Bioklimas und zu einer Minderung der luftreinigenden Funktionen, was sich negativ auf die Umgebungstemperatur, das thermische Empfinden und die Luftqualität auswirken kann. Die Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sind daher insgesamt als gering bis mäßig zu bewerten.

Wirkung	Beschreibung (mögliche Beeinträchtigung)	Erheblichkeit
Anlagebedingt	Erhöhung der Versiegelung und damit Verschlechterung des Bioklimas. Gewerbelärmeinwirkungen.	(+) ++
Baubedingt	Baubedingter / Temporärer Lärm sowie Erschütterungen und stoffliche Einwirkungen.	(+)
Betriebsbedingt	Verkehrsbedingte Lärmeinflüsse.	-

-- nicht relevant | - geringe Erheblichkeit | (+) teilweise erheblich...⁶ | + erheblich | ++ hohe Erheblichkeit

Art der Auswirkung	Intensität	Begründung
Verschlechterung des Bioklimas. Schädliche Lärmeinwirkungen	Gering bis mittel	Verschlechterung des Bioklimas aufgrund zusätzlicher Versiegelung in einem thermal belasteten Raum kann zu einem erhöhten gesundheitlichen Risiko führen. Aufgrund der bereits im Bestand bestehenden Wirkungen sind diese als nicht erheblich zu werten.
Empfohlene Maßnahmen:	► Umsetzung Schallschutzmaßnahmen gem. schalltechnischem Gutachten. ► Neuanlage von Bäumen und Gehölzen zur optischen Auflockerung des Plangebiets und Verbesserung des Bioklimas sowie der Abschirmung schädlicher Lärmeinwirkungen als natürliche Schallbarrieren ⁷).	

⁶ Teilweise erhebliche Wirkung aufgrund zeitlicher Begrenzung des Baugeschehens.

⁷ Die Blätter, Zweige und Stämme von Bäumen können Schallwellen absorbieren, was dazu beiträgt, den Gesamtlärmpegel zu reduzieren.

Schutzgut	Wertstufe	Intensitätsbezogene Wirkung	Erwartete Beeinträchtigung
Mensch und menschliche Gesundheit	Gering (1)	Gering (I)	--

8.7 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Der Boden ist in Bezug auf die anderen Schutzgüter von besonderer Bedeutung. Unterstehende Tabelle soll die Beziehungen zwischen den Schutzgütern (insbesondere die Wechselbeziehung zwischen dem Boden und anderen Schutzgütern) und deren Wirkungen in allgemeiner Form darstellen und aufzeigen.

Schutzgut	Wirkungen des Schutzguts auf den Boden	Wirkungen des Bodens auf das Schutzgut
Mensch	Allgemeine Nutzungen können Erosionen und Verdichtung bewirken.	Schadstoffbelastung des Bodens wirkt auf die menschliche Gesundheit.
Tiere und Pflanzen	Vegetation bewirkt Erosionsschutz. Vegetation beeinflusst Entstehung und Zusammensetzung des Bodens. Tiere beeinflussen Entstehung und Zusammensetzung des Bodens (z.B. Düngung, Tritt, Abbau).	Boden ist Lebensraum für Bodenorganismen. Boden bestimmt die vorkommende Vegetation. Schadstoffquelle für Pflanzen
Wasser	Oberflächenabfluss bewirkt Erosion. Beeinflussung der Entstehung, der Eigenschaften und der Zusammensetzung. Eintrag von Schadstoffen.	Filterung von Schadstoffen. Wasserspeicher. Pufferung von Säuren. Stoffeintrag in das Wasser.
Klima und Luft	Beeinflussung der Entstehung und der Zusammensetzung des Bodens durch Klimaveränderungen. Eintrag von Schadstoffen, Nährstoffen und Säuren in den Boden.	Beeinflussung des lokalen Klimas und der Luftzusammensetzung. durch den Boden und seine Eigenschaften (z.B. Staubbildung, Kühlfunktion).
Landschaft	Landschaftsfaktoren (z.B. Geländeneigung) bestimmen Erosionsgefährdung.	Erosionsneigung des Bodens beeinflusst langfristige Landschaftsveränderung.
Kultur- und Sachgüter	Bodenabbau oder Bodenveränderung durch Erstellung von Sachgütern (Gebäude) bzw. durch Nutzung von Sachgütern (Bodenschätze).	Boden als Archiv der Kulturgeschichte. Boden als Träger von Sachgütern (Gebäude, Infrastruktureinrichtungen, etc.).

8.7.1 Auswirkungen der Planung

Die Interaktionen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima, Biotopstrukturen sowie Flora und Fauna sind in hohem Maße funktional miteinander verknüpft und stehen in einem komplexen Wechselwirkungsgefüge. Jede Veränderung eines dieser Schutzgüter

hat potenziell direkte oder indirekte Auswirkungen auf die übrigen Komponenten des Naturhaushalts. Mit der geplanten Neuversiegelung im Bereich der derzeit noch bewaldeten Fläche sind dementsprechend **moderate bis erhebliche Auswirkungen auf die bestehenden ökologischen Wechselwirkungen** zu erwarten.

Die Inanspruchnahme von Boden durch bauliche Maßnahmen führt zu einem irreversiblen Verlust an naturnahen Bodenfunktionen. Damit entfallen nicht nur die Speicher- und Filterfunktionen des Bodens, sondern insbesondere auch die Funktion als Standort für Vegetation. Der Verlust von Pflanzenflächen bedeutet zugleich den Wegfall lebensraumbildender Strukturen für zahlreiche Tierarten, insbesondere für Kleinsäuger, Insekten, bodenbrütende Vögel sowie für Arten, die Waldränder und lichte Gehölzstrukturen nutzen.

Die Reduktion der Vegetationsbedeckung wirkt sich zudem negativ auf die Pflanzenatmung und Verdunstungsleistung (Evapotranspiration) aus, wodurch die Kühlungsleistung im lokalen Klima erheblich vermindert wird. In der Folge kommt es zu einer Zunahme latenter Wärmespeicherung, was zu einer Verschärfung des Wärmeinseleffekts im Umfeld führt. Gleichzeitig entfällt die Filterfunktion der Vegetation für Luftschadstoffe, was in stark vorbelasteten Räumen wie Industrie- und Gewerbegebieten von besonderer Bedeutung sein kann.

Auch der Wasserhaushalt wird durch die Versiegelung negativ beeinflusst. Die Infiltrationsleistung des Bodens nimmt ab, während Oberflächenabfluss und potenzielle Erosionsprozesse zunehmen können. Dies hat sowohl Auswirkungen auf das lokale Mikroklima als auch auf die Versorgung angrenzender Vegetationsbereiche mit Bodenfeuchte und Grundwasser.

Insgesamt ist daher von einer deutlichen Beeinträchtigung der ökologischen Wechselwirkungen auszugehen.

Zur **Minderung der negativen Effekte** wird vorgesehen, durch **Ersatzpflanzungen von Gehölzen**, insbesondere entlang von Wegrändern und als Übergangsbereiche (Waldrandstrukturen), neue ökologisch wirksame Flächen zu schaffen. Diese Maßnahmen können dazu beitragen, Teilfunktionen wiederherzustellen, insbesondere im Hinblick auf Habitatangebote, Luftreinhaltung und lokale Klimaregulation..

9 Kultur und Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung als architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

Zum aktuellen Zeitpunkt sind keine Kultur- und Sachgüter im Geltungsbereich bekannt. Es wird allerdings auf die gesetzliche Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht für archäologische Funde bzw. Befunde (§ 16–21 DSchG RLP) verwiesen, falls solche bei den kommenden Bauarbeiten zu Tage treten.

10 Festsetzungen

Zur Minderung und Kompensation der im Rahmen des Vorhabens entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind folgende Maßnahmen umzusetzen. Dabei handelt es sich sowohl um vermeidende und vermindernde Maßnahmen (V), als auch um Ausgleichsmaßnahmen (A) und vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF – „Continuous Ecological Functionality“), die insbesondere im Hinblick auf das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG erforderlich sind.

Allgemeine Anforderungen an Gehölze

Für alle anzupflanzenden Gehölze im Plangebiet – sofern in den Festsetzungen nicht Näheres bestimmt ist – gilt:

Gehölzauswahl

- Für Gehölzpflanzungen sind Laubgehölze zu verwenden.
- Bei der Gehölzauswahl sind standortgerechte, vorrangig heimische Arten zu verwenden. Dabei sind vogelfreundliche oder insektenfördernde Baum- und Straucharten zu bevorzugen.

Mindestqualität und Anforderungen

- Bäume müssen folgende Mindestqualitäten aufweisen:
 - Bäume 1. oder 2. Ordnung: Solitäre oder Hochstämme, 3 x verpflanzt, Mindeststammumfang für Solitäre 20 – 25 cm und für Hochstämme 16 – 20 cm, gemessen in 1 m Höhe, Minstdurchmesser der Krone 8 m ausgewachsen.
 - Kleinbäume: Solitäre, 3 x verpflanzt, Mindeststammumfang 16 – 18 cm, gemessen in 1 m Höhe, Höhe 250 – 300, Breite 100 – 150 cm).
 - Großsträucher / Heister: Mindestqualität 3 x verpflanzt, 3-5 Triebe, Höhe 100 – 125 cm.

Baumpflanzung und Gehölzpflege

- Die Pflanzung von Laubbäumen hat in offenen Baumscheiben mit mindestens 9 m² Fläche oder Baumquartieren von mindestens 16 cbm Volumen, aus RAL-zertifiziertem Baumsubstrat, zu erfolgen.

- Folgende Pflanzabstände sind zwischen den Bäumen mindestens einzuhalten: Bäume 1. Ordnung: 8 m; Bäume 2. Ordnung: 5 m; Kleinbäume und Großsträucher: 3 m.
- Der Pflanzabstand zwischen den Sträuchern ist so zu wählen, dass er zwischen 60 und 100 Zentimetern liegt, um ein gesundes Wachstum und eine optimale Durchlässigkeit zu gewährleisten. Die Gehölze sind fachgerecht anzupflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten u.a. in Trockenphasen ausreichend zu wässern.
- Im Bereich von Leitungstrassen und deren Schutzstreifen sind zum Schutz vor Wurzelschäden durch Bepflanzungen nur flachwurzelnde Sträucher zulässig.
- Die festgesetzten Maßnahmen und Pflanzungen sind spätestens im ersten Jahr nach Umsetzung der baulichen Maßnahme zu erfolgen.
- Abgängige Pflanzungen und Gehölze sind gemäß den Anforderungen der jeweiligen Festsetzung und der Mindestqualitäten innerhalb eines Jahres, spätestens jedoch in der folgenden Pflanzperiode, zu ersetzen.

Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

AM1. – Anlage einer Strauchreihe

Zur landschaftsbildverträglichen Einbindung des Plangebiets und zur Förderung der Biodiversität ist entlang der im zeichnerischen Teil dargestellten Fläche die Anlage einer landschaftspflegerischen Strauchhecke mit einer Länge von etwa 189 Metern und einer Breite von mindestens 5 Metern auf ca. 945 m² verpflichtend.

Die Pflanzung hat in Anlehnung an die im Anhang des Bebauungsplans aufgeführte Artenliste ausschließlich mit heimischen, standortgerechten Straucharten zu erfolgen. Es sind mindestens fünf verschiedene Arten zu verwenden, darunter sowohl fruchttragende als auch dornenbildende Gehölze, um die ökologische Funktion als Rückzugsraum, Nahrungsquelle und Vernetzungsstruktur für Tiere zu gewährleisten.

Die Pflanzung ist spätestens innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen durchzuführen. Die Hecke ist dreireihig in lockerer Staffelung anzulegen. Die Pflanzabstände innerhalb der Reihen sollen zwischen 0,8 und 1,2 Metern liegen, der Abstand zwischen den Reihen etwa 1,5 Meter betragen. Die durchschnittliche Pflanzdichte soll rund 1,5 Pflanzen pro Quadratmeter betragen. Eine regelmäßige oder symmetrische Anordnung der Arten ist zu vermeiden; es ist ein natürlich wirkender, strukturreicher Aufbau anzustreben.

Die zu verwendenden Gehölze müssen der handelsüblichen Qualität entsprechen, gut durchwurzelte und gesunde Pflanzen sein und mindestens die Qualität C2 (Containerpflanze) oder wurzelnackt 3xv in einer Größe von 60 bis 100 cm aufweisen. Ausgefallene Pflanzen sind in der nächsten Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen.

AM2. – Anlage eines Waldsaum / -mantel

Im westlichen Planbereich auf der Fläche **AM2** ist die Anlage eines gestuften Waldrands (Waldsaum/-mantel) mit einer Gesamtbreite von 10 Metern vorgesehen. Ziel ist die Entwicklung eines ökologisch hochwertigen Übergangsbereichs zwischen der bestehenden Waldfläche und den angrenzenden Nutzungsstrukturen. Dabei sollen vorhandene Gehölze und Sträucher, sofern sie die Verkehrssicherheit nicht beeinträchtigen, in die Maßnahme integriert und erhalten bleiben.

Der Waldrand ist in seiner Struktur differenziert aufzubauen und soll aus einer Gebüschzone sowie einer vorgelagerten Krautschicht mit einer Breite von mindestens 2 bis 3 Metern bestehen. Zur ökologischen Optimierung wird die Entwicklung des Waldsaums der natürlichen Sukzession überlassen, wobei ein offener Entwicklungsprozess gefördert wird. Eingriffe sollen sich auf notwendige verkehrssichernde Maßnahmen beschränken.

Zur Erhaltung der Krautschicht ist eine alternierende Mahd im Rhythmus von drei bis vier Jahren vorgesehen. Diese Maßnahme dient dem Erhalt der Offenheit und verhindert die vollständige Verbuschung des Saumbereichs. Um konkurrenzstarke Arten zu regulieren und die floristische Vielfalt zu fördern, kann im Abstand mehrerer Jahre zusätzlich eine frühe Mahd bis Ende Mai erforderlich sein. Dabei ist das Mähgut vollständig zu beseitigen. Eine regelmäßige Entnahme von Streu- und Biomasse trägt zur Aushagerung des Standortes bei und verhindert die Ausbildung dichter, artenarmer Grasfluren.

Durch diese Maßnahmen sollen lückige, strukturreiche und blütenreiche Pflanzengesellschaften entstehen, die insbesondere Insekten, Kleinsäugetern und Vögeln wertvolle Lebensräume bieten. Der entstehende Waldrand übernimmt darüber hinaus wichtige Funktionen im Hinblick auf Biotopvernetzung, Klimaschutz sowie als Puffer- und Übergangszone im Landschaftsgefüge.

AM3. – Erhalt/Anlage einer Gehölzfläche

Im nordwestlichen Geltungsbereich des Plangebiets ist auf der Maßnahmenfläche AM3 eine Gehölzfläche zu erhalten bzw. neu anzulegen. Bestehende standortgerechte Gehölze sind möglichst vollständig zu erhalten. Ergänzende Pflanzungen sind mit vorrangig heimischen Laubgehölzen durchzuführen. Verwendet werden dürfen ausschließlich standortgerechte Arten mit hoher ökologischer Wertigkeit, insbesondere solche, die zur Förderung

von Insekten und zur Bereitstellung von Nahrung und Lebensraum für Vögel beitragen (z. B. Hasel, Roter Hartriegel, Weißdorn, Gewöhnlicher Schneeball).

Alle Neupflanzungen sind fachgerecht auszuführen, dauerhaft zu erhalten und regelmäßig zu pflegen. Die Gehölze sind während der Anwuchsphase ausreichend zu bewässern; zudem sind regelmäßige Kontrollen auf Schädlingsbefall sowie gegebenenfalls notwendige Pflegeschnitte vorzunehmen. Die Verkehrssicherungspflicht ist dauerhaft zu gewährleisten. Für neu gepflanzte Bäume ist eine qualifizierte Jungbaumpflege über einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren sicherzustellen.

Die Auswahl der Gehölzarten kann sich an der im Anhang dieses Bebauungsplans aufgeführten Pflanzliste orientieren.

Anlage einer Baumreihe

Im nördlichen Geltungsbereich des Plangebiets ist gemäß zeichnerischer Darstellung eine Baumreihe aus mindestens fünf standortgerechten, heimischen und hitzetoleranten Laubbaumarten anzulegen. Die Auswahl der Arten erfolgt auf Grundlage der im Anhang dieses Bebauungsplans enthaltenen „Pflanzliste“ sowie der „allgemeinen Anforderung an Gehölze“. Verwendet werden dürfen ausschließlich Gehölze, die als „Einzelbaum“ oder „Straßenbaum“ gekennzeichnet sind. Die Pflanzung hat in einer regelmäßigen Reihung zu erfolgen.

Für die neu gepflanzten Bäume ist eine fünfjährige Anwuchspflege sicherzustellen, einschließlich regelmäßiger Bewässerung in Trockenphasen, Kontrolle auf Schädlingsbefall und notwendiger Erziehungsschnitte.

Bei Abgang eines Baumes ist in der jeweils nächstmöglichen Pflanzperiode ein gleichwertiger Ersatz in derselben Qualität und Artengruppe (gemäß Pflanzliste) vorzunehmen.

Grünflächengestaltung

Die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke sind als unversiegelte Vegetationsflächen anzulegen, zu begrünen und zu bepflanzen sowie dauerhaft zu pflegen. Die Anlage von flächigen Schotter- oder Steinschüttungen auf den Flächen ist unzulässig.

Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Rodungszeitbeschränkung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind im Rahmen der Baufeldräumung umfangreiche Gehölzrodungen vorgesehen. Diese Maßnahmen sind grundsätzlich außerhalb der

Brutzeit der Vögel durchzuführen, das heißt im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar eines jeden Jahres (vgl. § 39 Abs. 5 Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). Ziel dieser zeitlichen Einschränkung ist es, die Zerstörung von Nestern, Eiern oder Jungvögeln sowie eine erhebliche Störung fortpflanzungsrelevanter Verhaltensweisen zu vermeiden und somit Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 BNatSchG auszuschließen.

Das bei den Rodungsarbeiten anfallende Schnittgut, insbesondere Reisig, Astmaterial und sonstige potenzielle Brutstrukturen, ist ebenfalls bis spätestens zum 28. Februar vollständig zu entfernen oder so zu behandeln, dass es nicht mehr als Nistplatz dienen kann. Andernfalls ist eine vorherige Kontrolle durch eine fachkundige Person erforderlich, um auszuschließen, dass geschützte Vogelarten bereits mit der Brut begonnen haben. Bei Feststellung aktiver Brutplätze sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen und der Eingriff entsprechend zu verschieben.

Vermeidung unnötiger Lärm- und Lichtemissionen

Im Rahmen der Rodungs- und Abrissarbeiten sind unnötige Lärm- und Lichtemissionen weitestgehend zu vermeiden, um störungsempfindliche Tierarten – insbesondere Vögel und Säugetiere – während sensibler Phasen wie Brut, Durchzug, Ruhe oder Nahrungssuche nicht zu beeinträchtigen. Hierzu ist der Einsatz moderner, geräuscharmer Arbeitsgeräte erforderlich. Zudem ist auf eine übermäßige künstliche Beleuchtung der Baustelle zu verzichten. Erschütterungen und Lärm können zu einer vorübergehenden qualitativen Minderung von Habitaten sowie zur Verdrängung von Tieren aus bestehenden Quartieren und Jagdrevieren führen.

Es wird davon ausgegangen, dass die Rodungsmaßnahmen außerhalb sensibler Aktivitätsphasen – idealerweise in den Wintermonaten und bei Tageslicht – stattfinden, sodass keine relevanten Beeinträchtigungen von geschützten Arten zu erwarten sind. Dennoch sind zur Minimierung potenzieller bau- und betriebsbedingter Wirkungen die jeweils aktuellsten technischen Verfahren anzuwenden, um Belastungen durch Lärm und Licht weiter zu reduzieren.

Für die dauerhafte Beleuchtung der geplanten Anlagen sowie der umgebenden Erschließungsinfrastruktur (z. B. Straßenbeleuchtung) sind ausschließlich insektenfreundliche Leuchtmittel mit einer warmweißen Farbtemperatur zwischen 2.000 und 3.000 Kelvin zu verwenden. Hierzu eignen sich insbesondere LED-Leuchtmittel. Der Lichtkegel der Lampen ist gezielt nach unten auszurichten, um Streulicht zu vermeiden. Die Lampengehäuse müssen geschlossen sein, um ein Eindringen von Insekten zu verhindern. Eine dauerhafte

nächtliche Beleuchtung ist unzulässig; stattdessen sind Bewegungssensoren zu installieren, sodass eine Beleuchtung nur bei tatsächlichem Bedarf erfolgt. Die Installation von Leuchtmitteln hat ausschließlich an funktional erforderlichen Standorten zu erfolgen.

Maßnahmen zum Artenschutz

Detaillierte Informationen können dem Fachbeitrag Artenschutz entnommen werden.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Bauzeitenregelung

Zum Schutz der Avifauna sind alle erforderlichen Gehölzrückschnitte in Anlehnung an § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG, von Anfang Oktober bis Ende Februar, durchzuführen.

Bauzeitenregelung. In **orangen** markierten Monaten darf entsprechende Bautätigkeit durchgeführt werden

Bauzeitenregelung (Rodungen/ Beseitigungen haben im markierten Zeitraum zu erfolgen)													
Schutz	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Bautätigkeit
Reptilien													Vergrämungsmahd
Avifauna													Rodungen und Rückschnitte von Gehölzen

Ziel: Schutz der Avifauna und Reptilien.

Vergrämungsmahd Reptilien

- Rückschnitt der von Reptilien besiedelten krautigen Saumstrukturen (insbesondere an den nachgewiesenen Fundorten der Mauereidechse an der Schönbornsluster Straße)
- Abräumen von anfallendem Mahdgut und Aufhäufung außerhalb der Eingriffsbereiche
- Abräumen oder Umlagerung von möglicherweise als Reptilienversteck nutzbaren Strukturen und Elementen, wie beispielsweise Totholzhaufen, Müllablagerungen, Laubhaufen, Steinhaufen oder anderen Baumaterialien (Planen) im Eingriffsbereich. Dabei soll in zwei Gruppen unterschieden werden:
 1. Entsorgungspflichtige Gegenstände und Unrat wie z.B. Müll oder Altschwellenhaufen sind – falls vorhanden – ersatzlos zu entfernen
 2. Natürliche Versteckstrukturen wie z.B. Totholz- oder Steinhaufen sind nach Möglichkeit händisch in die Randbereiche umzulagern
- Durchführung der Mäh- und Räumarbeiten in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung im August, vor den Rodungsarbeiten im Oktober. Bei einsetzendem Vegetationswachstum und längerfristigen Baumaßnahmen oder Verzögerungen ist der Schnitt je nach Bedarf in Abstimmung mit der ÖBB bis zum Abschluss aller Bauarbeiten zu wiederholen.

Ziel: Reduzierung des Nahrungs- und Versteckangebots für Reptilien innerhalb des potenziellen Gefährdungsbereichs.

Reptilienschutzzaun

- Um den Eingriffsbereich (zu entfernendes Gehölz) ist ein temporärer Schutzzaun aufzubauen, welcher das Baufeld vollständig umstellen muss. Der Schutzzaun soll nach Abschluss der Mahdarbeiten und vor Baubeginn errichtet werden.
- Die Maßnahme verhindert eine bauzeitliche Beeinträchtigung durch Ausgrenzung der Reptilien aus dem Baufeld. Der Zaun muss mindestens 60 cm hoch sein und aus einem witterungsbeständigen undurchsichtigen Material und Übersteigschutz bestehen. Es muss zusätzlich eine Abdichtung der Unterseiten des Zaunes von mindestens 10 cm Tiefe erfolgen, um ein Durchzwängen der Tiere unter der Unterkante zu vermeiden.
- Die Übersteighilfen sind innen vorgesehen. Dabei handelt es sich um als Steighilfe dienende Erdhaufen, die etwa alle 25 m innen am Zaun angebracht werden, um ein eigenständiges Entkommen der Tiere aus dem Baufeld zu ermöglichen
- Während der Bauzeit muss der Zaun zur Befahrbarkeit der Rodungsfläche an der Zufahrt geöffnet werden, muss aber im übrigen Bereich bestehen bleiben.
- Die Funktionsfähigkeit des Zauns und der Übersteighilfen muss während der gesamten Bauphase bestehen.

Ziel: Verhinderung der Tötung von Reptilien im Eingriffsbereich.

Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

- Es ist eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) einzurichten. Diese ist von fachkundigem Personal mit Erfahrung in der ÖBB durchzuführen. Mit der ÖBB soll der ordnungsgemäße Ablauf des Projektes unter Berücksichtigung des Natur- und Umweltschutzes sowie die vollständige und fachgerechte Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden.
- Im Rahmen der ÖBB sind die ausführenden Baufirmen über das eventuelle Vorkommen gesetzlich geschützter Tierarten zu informieren. Durch die ÖBB kann eine Kontrolle der Eingriffsbereiche unmittelbar vor Baubeginn erfolgen, um eine Beeinträchtigung geschützter Tierarten im Baufeld auszuschließen. Darüber hinaus ermöglicht die ÖBB eine Berücksichtigung von naturschutz- und artenschutzfachlichen Belangen über die bereits definierten Vermeidungsmaßnahmen hinaus.
- Im Rahmen der ÖBB erfolgt die Kontrolle der Bauzeitenreglung (001_V), die Koordination der Vergrämnungsmaßnahme (002_V) sowie die Ausweisung und Kontrolle des Reptilienschutzzauns.

Ziel: Schutz geschützter / gefährdeter Artengruppen sowie Einhaltung der formulierten Maßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

Aufhängen/Umhängen von Vogelnisthilfen

Im Eingriffsbereich wurden insgesamt fünf Baumhöhlen nachgewiesen (Abbildung 2). Da das Brutplatzangebot von Höhlenbrütern (im UG, Blaumeise, Buntspecht und Kohlmeise nachgewiesen) gegenüber den Freibrütern sehr begrenzt ist, muss der Verlust von Höhlenbäumen als potenzielle Brutplätze im räumlich funktionalen Umfeld kompensiert werden. Dazu sind entsprechende Vogelnisthilfen in geeigneten Lebensräumen aufzuhängen. Der Brutplatzverlust ist vor Baubeginn auszugleichen.

- Ausgleich Brutplatzverlust von bisher bekannten Baumhöhlen im Verhältnis 1:1 (der Firma Hasselfeldt). Aufhängung im Umfeld der Rodungsflächen in geeigneten Beständen. Vorzugsweise innerhalb der nordwestlichen Erhaltungszone.
 - **Ein** spezieller Specht-Nistkasten (Buntspecht) (Einflugloch > 45 mm).
 - **Vier** vertikale Nist-Röhren (für viele Meisenarten, Kleiber, Rotkehlchen, Zaunkönig) (Einflugloch 26 – 32 mm).
- Aufhängen der Nisthilfen vor der Rodung.
- Aufhängen mit Aluminiumnägeln.
- Dauerhafter Erhalt der Funktionsfähigkeit der Kästen ist zu gewährleisten. Jährliche Reinigung der Nisthilfen nach Herstellerangaben.

Ziel: Unmittelbare Wiederherstellung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die Wirksamkeit der meisten Vogelnisthilfen (v.a. für Kleinvögel) ist mittlerweile sicher erprobt und die Annahme durch die Tiere belegt (bspw. auf „Geschützte Arten in NRW“ vom LANUV (2025) und auch eigene Erfahrungen).

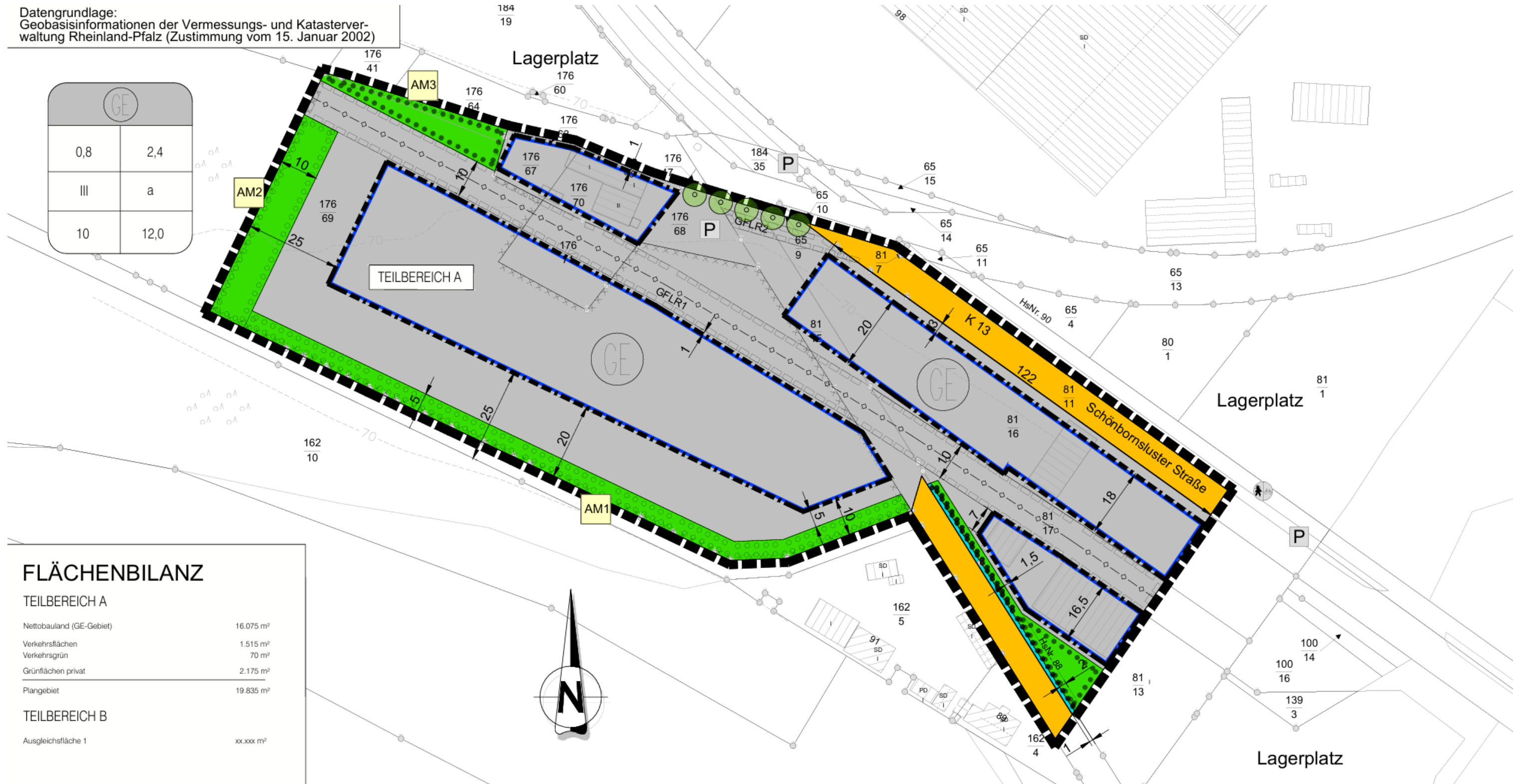
Hinweise

Sachgerechter Umgang mit Boden

Gemäß § 202 BauGB ist Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen. Während Baumaßnahmen ist der Oberboden gem. DIN 18915 abzuschieben, seitlich zu lagern und anschließend wieder zur Gestaltung der Grundflächen im Plangebiet einzubauen. Verdichtungen sind nach Beendigung der Maßnahmen sofort wieder zu beseitigen.

Datengrundlage:
 Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (Zustimmung vom 15. Januar 2002)

GE	
0,8	2,4
III	a
10	12,0



FLÄCHENBILANZ

TEILBEREICH A

Nettobauland (GE-Gebiet)	16.075 m²
Verkehrsflächen	1.515 m²
Verkehrsgrün	70 m²
Grünflächen privat	2.175 m²
Plangebiet	19.835 m²

TEILBEREICH B

Ausgleichsfläche 1	xx.xxx m²
--------------------	-----------

11 Naturschutzfachliche Flächen-/Eingriffsbilanz

Die Planung verursacht gemäß der Darstellung des § 14 Abs. 1 BNatSchG ein Eingriff in Natur und Landschaft, welchen es gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG auszugleichen bzw. zu ersetzen gilt. Dieser Ausgleich bzw. Ersatz kann innerhalb oder außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgen.

Die Methodik zur Bewertung des Eingriffes, der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung orientiert sich an dem *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) – Mai 2021*.

Voraussetzung für die Anwendung des standardisierten Bewertungsverfahrens zur Ermittlung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs ist – nach wie vor – die Erfassung und Bewertung des vorhandenen Zustands von Natur und Landschaft in den Eingriffs- und in den Kompensationsflächen sowie eine Prognose zur Entwicklung der Flächen. Sofern mindestens eine erhebliche Beeinträchtigung (eB) vorliegt, ist ein Eingriff in Natur und Landschaft gegeben; unabhängig davon, ob er sich aus der schutzgutbezogenen Bewertung oder der integrierten Biotopbewertung ergibt.

Das standardisierte Bewertungsverfahren wird für erhebliche Beeinträchtigungen (eB) sowohl für Eingriffs- als auch für Kompensationsflächen grundsätzlich als integrierte Biotopbewertung durchgeführt. Parallel zu dieser integrierten Biotopbewertung erfolgt immer auch eine Erfassung und Bewertung der aus dem BNatSchG abgeleiteten Schutzgüter. Dabei wird für alle Schutzgüter geprüft, ob eine schutzgutbezogene erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS) für das jeweilige Schutzgut vorliegt. In diesen Fällen kann ein zusätzlicher Kompensationsbedarf erforderlich werden, der verbal argumentativ zu begründen ist.

11.1 Flächenbilanzierung

Die Aufstellung des Bebauungsplans mit dem Ziel der Schaffung zusätzlicher Gewerbeflächen unter Einbeziehung bereits bestehender gewerblicher Nutzungen umfasst eine Gesamtfläche von 19.835 m². Davon entfallen insgesamt 16.075 m² auf Nettobauland innerhalb des festgesetzten Gewerbegebiets (GE-Gebiet) mit einer festgesetzten GRZ von 0,8. Für die Erschließung sind 1.515 m² als öffentliche Verkehrsflächen vorgesehen, wobei

diese Flächen bereits im Bestand vorhanden sind und somit keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme darstellen. Ergänzend werden 2.175 m² für Grünflächen berücksichtigt, die sich auf Verkehrsgrün sowie private Grünflächen zur Durchgrünung des Plangebiets verteilen. Diese Flächen tragen zur ökologischen Aufwertung und landschaftlichen Einbindung des Gewerbegebiets bei und leisten einen Beitrag zur Minderung der Auswirkungen auf das Mikroklima sowie zur Förderung der gestalterischen Qualität.

Wirkungen auf bestehende Biotoptypen

Tabelle 1: Darstellung der Eingriffsschwere anhand der Biotope

Code	Biototyp	Biotopwert	Wertstufe	Intensität vorhanden ⁸	Erwartete Beeinträchtigung
AN	Robinienwald, Anteil standortheimischer Baumarten über 20%	8	Gering (2)	Hoch (III)	eB
HN1	Gebäude	0	Sehr gering (1)	Gering (I)	--
HT2	Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad, geschotterter Belag oder wassergebundene Decke	3	Sehr gering (1)	Gering (I)	--
HV3	Parkplatz, geschotterter Belag oder wassergebundene Decke	3	Sehr gering (1)	Gering (I)	--
VA0	Verkehrsstraße	0	Sehr gering (1)	Gering (I)	--

Ausgehend von der aktuellen Situation lassen sich in der prognostizierten Wirkungsanalyse keine erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere erkennen. Einzige Ausnahme bildet der Biotop-Typ Robinienwald (AN), für den signifikante Auswirkungen zu verzeichnen sind, da Teile dieser Fläche durch die Ausweisung des Gewerbegebiets überplant und damit zerstört werden.

11.2 Integrierte Biotopbewertung

Ausgehend von der derzeitigen Bestandssituation ergeben sich im Rahmen der prognostizierten Wirkungsanalyse keine erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere für die ausgewiesenen Biotoptypen. Die geplanten Eingriffe beschränken sich im Wesentlichen auf bereits vorbelastete bzw. anthropogen überformte, wodurch das Ausmaß nega-

⁸ Für die Bewertung der Wirkintensität bei Biotopen ist die Wirkstufe III (hoch) gegeben, wenn im Vergleich der Situation vor und nach dem Eingriff ein anderer Biototyp vorliegt (unmittelbare Wirkung).

tiver Wirkungen weitgehend begrenzt bleibt. Eine Ausnahme bildet jedoch der im Plangebiet vorkommende Biotoptyp „Robinienwald“ (AN). Für diesen Biotoptyp sind signifikante Beeinträchtigungen festzustellen, da ein Teil dieser Fläche durch die geplante Ausweisung des Gewerbegebiets überplant und somit dauerhaft entfernt wird. Damit geht dieser struktureiche Gehölzbestand, der trotz der Einstufung als nicht-heimisch wichtige ökologische Funktionen – insbesondere im Hinblick auf Habitat- und Trittsteinfunktionen – erfüllt, im betroffenen Teilbereich verloren. Dieser Verlust ist artenschutz- sowie biotopschutzrechtlich zu berücksichtigen und entsprechend durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Ermittlung des Biotopwerts vor dem Eingriff

Grundwert			Auf-Abwertung & Zu-/Abschlag		Fläche [m²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biototyp	Eigenschaft	Wert [BW/m²]	Eigenschaft	Wert [BW/m²]		
AN – Robinienwald (Bewertung gilt für alle Biototypen der Gruppe AN)	Anteil standortheimischer Baumarten über 20%	8	Lage an oder in der Nähe zu Siedlungen / klassifizierte Straßen technische Überprägung von Flächen mit bis zu -5 Punkten (hier: Bodenauftrag und hohen Mülleintrag)	-3	11248	56240
HN1 – Gebäude (z.B. Wohngebäude, Schuppen, Ställen, Gewächshäuser)		0			901	0
HT2 – Hofplatz mit geringem Versiegelungsgrad	geschotterter Belag oder wassergebundene Decke (z.B. Aschenplatz)	3			4668	14004
HV3 – Parkplatz	versiegelt oder sonstiger gepflasterter Parkplatz	0			683	0
VA0 – Verkehrsstraßen	Keine Differenzierung	0			2335	0
				Summe	19835	70244

Unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen durch die unmittelbare Lage des Untersuchungsraums angrenzend an ein Gewerbe- und Industriegebiet sowie an Bahngleisanlagen und unter Einbeziehung der dokumentierten bodenverändernden Maßnahmen wie z. B. Aufschüttungen, ergibt sich für den Ausgangszustand des Plangebiets ein Gesamtbiotopwert (BW) von **70.244 Punkten**. Dieser Wert spiegelt die aktuell eingeschränkte naturschutzfachliche Bedeutung der betroffenen Flächen wider.

Ermittlung des Biotopwerts nach dem Eingriff

Grundwert			Auf-Abwertung & Zu-/Abschlag		Fläche [m²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biotoptyp	Eigenschaft	Wert [BW/m²]	Eigenschaft	Wert [BW/m²]		
AV0 – Waldrand	Keine Differenzierung	17	Lage an oder in der Nähe zu Siedlungen / klassifizierte Straßen technische Überprägung von Flächen mit bis zu -5 Punkten (hier: Bodenauftrag und hohen Mülleintrag)	-3	575	8050
BD3a – Gehölzstreifen (aus überwiegend autochthonen Arten)	Mittlere Ausprägung	15	technische Überprägung von Flächen mit bis zu -5 Punkten (hier: Bodenauftrag und hohen Mülleintrag)	-3	945	11340
BF1a – Baumreihe (aus überwiegend autochthonen Arten)	Mittlere Ausprägung	15	Lage an oder in der Nähe zu Siedlungen / klassifizierte Straßen technische Überprägung von Flächen mit bis zu -5 Punkten (hier: Bodenauftrag und hohen Mülleintrag)	-3	450	5400
HT1 – Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	Keine Differenzierung	0			13032	0
HM4 – Trittrassen, Rasenplatz	Keine Differenzierung	5			3318	16590
VA0 – Verkehrsstraßen	Keine Differenzierung	0			1515	0
				Summe	19835	41380

Für den Planungszustand ergibt sich ein Gesamtbiotopwert von rund **41.380 Punkten**. In die Bewertung flossen – analog zum Ausgangszustand – die Lage des Plangebiets in unmittelbarer Nähe zu einem Industrie- und Gewerbegebiet sowie die bereits stattgefundenen bodenverändernden Maßnahmen, wie beispielsweise frühere Aufschüttungen, mit ein.

Tabelle 2: Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Ausgangszustand	Planzustand	Kompensationsbedarf
70.244	41.380	-28.864

Der durch die Aufstellung des Bebauungsplans verursachte Eingriff in Natur und Landschaft kann aufgrund der erheblichen Flächenversiegelung und des damit verbundenen Verlusts ökologisch wirksamer Strukturen nicht vollständig innerhalb des Geltungsbezirks kompensiert werden. Die geplante Inanspruchnahme bislang unversiegelter Flächen führt zu einem signifikanten Verlust von Bodenfunktionen, Lebensräumen sowie strukturgebenden Landschaftselementen. Aufgrund der räumlichen Begrenztheit und der vorgesehenen Nutzungsintensität im Plangebiet ist eine vollständige Kompensation der Eingriffe vor Ort nicht möglich.

Zur Herstellung des notwendigen funktionalen Ausgleichs sind daher externe Kompensationsflächen erforderlich. Diese externen Ausgleichsmaßnahmen müssen so konzipiert und ausgestaltet sein, dass sie die im Planungsraum verloren gehenden Boden-, Wasser- und Habitatfunktionen adäquat ersetzen können. Ziel ist es, durch die externe Kompensation eine gleichwertige ökologische Aufwertung zu erzielen, um die Auswirkungen auf den Naturhaushalt zu minimieren und dem gesetzlichen Ausgleichsgebot nach § 1a Abs. 3 BauGB Rechnung zu tragen.

11.3 Externe Kompensation (Bilanz und Maßnahmenbeschreibung)

Die **externe Kompensation** erfolgt auf den Flächen:

Gemarkung Güls, Flur 7 – Flurstücke:

717, 2428/10, 716, 712, 715, 1911/900, 2429/711 (tlw.), 713, 2435, 901, 2181/639, 2288/902, 640, 2287/902, 1910/900, 2436/726, 714, 2182/639 (tlw.)

Die für den naturschutzrechtlichen Eingriffsausgleich vorgesehene Kompensationsfläche steht kurzfristig zur Verfügung, da sowohl die Eigentumsverhältnisse als auch die vertraglichen Regelungen zugunsten des Vorhabens bereits vollständig geklärt wurden. Darüber hinaus wird die Fläche grundbuchlich gesichert, sodass eine dauerhafte und langfristige Nutzung zu naturschutzfachlichen sowie – in diesem Fall – auch forstwirtschaftlichen Zwecken gewährleistet ist. Die Umsetzung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen kann somit unmittelbar nach Inkrafttreten des Bebauungsplans beginnen.

Bei der Kompensationsfläche handelt es sich aktuell um intensiv genutzte Ackerflächen, die dem Biotoptyp HA0 (Ackerflächen) zugeordnet sind. Im Rahmen der Ausgleichsmaßnahme ist die Umwandlung dieser Flächen in einen naturnahen Laubmischwald mit gestuftem Waldrandbereich vorgesehen.

Da durch den Bebauungsplan Wald im Sinne des § 3 Abs.1 LWaldG Rheinland-Pfalz dauerhaft überplant und somit die Bodennutzungsart geändert wird, ist eine forstrechtliche Kompensation gemäß § 14 LWaldG erforderlich. Die geplante Umwandlung der Ackerfläche in Wald stellt eine vollwertige Ersatzmaßnahme dar, da hierdurch eine dauerhafte Wiederbewaldung erfolgt, die sowohl den Anforderungen des Forstrechts als auch den naturschutzrechtlichen Ausgleichsanforderungen entspricht. *Näheres wird im forstrechtlichen Antrag geregelt.*

Darüber hinaus entsteht durch die Aufforstung mit standortgerechten Laubgehölzen sowie die Anlage eines gestuften Waldrandes ein ökologisch hochwertiger Biotoptyp, der einen hohen naturschutzfachlichen Wert aufweist. Der neu geschaffene Wald erfüllt wichtige Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere in Bezug auf Boden-, Klima- und Wasserschutz sowie als Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Die Maßnahme leistet somit einen nachhaltigen Beitrag zur Wiederherstellung und Sicherung von Lebensraumfunktionen im Sinne des § 15 BNatSchG.



Abbildung 17: Lage der Ausgleichsfläche. Große Darstellung siehe Anhang.



Abbildung 18: Entfernung zwischen Eingriffs- und Ausgleichsfläche.



Abbildung 19: Geplante Biototypen der Ausgleichsfläche.

Ermittlung des Biotopwerts vor der Kompensation

Grundwert			Auf-Abwertung & Zu-/Abschlag		Fläche [m²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biototyp	Eigenschaft	Wert [BW/m²]	Eigenschaft	Wert [BW/m²]		
HA0 – Acker	intensiv bewirtschafteter Acker mit stark verarmter oder fehlender Segetalvegetation	6			6200	37200
				Summe	6200	37200

Ermittlung des Biotopwerts nach der Kompensation

Grundwert			Auf-Abwertung & Zu-/Abschlag		Entwicklungszeit		Fläche [m²]	Biotopwert gesamt [BW]
Biototyp	Eigenschaft	Wert [BW/m²]	Eigenschaft	Wert [BW/m²]	Faktor	Eigenschaft		
AU2 – Vorwald, Pionierwald	Keine Differenzierung	11	Einbettung in Biotopverbundachsen (nach Landschaftsplan, Planung vernetzter Biotopsysteme oder Biotopkomplexe der Biotopkartierung) hier: BK-5611-0531-2006	2	> 5 Jahre	1,2	5500	59583
AV0 – Waldrand	Keine Differenzierung	17	Einbettung in Biotopverbundachsen (nach Landschaftsplan, Planung vernetzter Biotopsysteme oder Biotopkomplexe der Biotopkartierung) hier: BK-5611-0531-2006	2	> 5 Jahre	1,2	700	11083
						Summe	6200	70666

Tabelle 3: Ermittlung des Kompensationswertes

Ausgangszustand Kompensationsfläche	Planzustand Kompensationsfläche	Kompensationswert
37.200	70.666	+33.466

E1 – externe Maßnahme: Anlage eines gestuften Waldrandes mit daran anschließendem Buchenmischwald

Die externe Maßnahme E1 sieht die Anlage eines gestuften Waldrandes mit anschließender Entwicklung eines Buchenmischwaldes vor. Dabei dient die Maßnahme A1 als Orientierung für die strukturelle Gestaltung des Waldrandes. Ziel ist es, durch die Kombination von Gehölz- und Krautschichten eine arten- und strukturreiche Übergangszone zwischen Offenland und Wald zu schaffen, die als ökologisch wertvoller Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten fungiert.

Zur Förderung naturnaher Waldstrukturen ist eine Aufforstung mit standortgerechten und heimischen Baumarten vorgesehen. Im Vordergrund steht die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) als potenziell dominante Baumart. Ergänzend sollen weitere geeignete Mischbaumarten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stieleiche (*Quercus robur*), Feldahorn (*Acer campestre*) oder Vogelkirsche (*Prunus avium*) eingebracht werden, um die Biodiversität zu fördern und die ökologische Stabilität des entstehenden Waldökosystems zu erhöhen.

Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt in enger Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde und der Umweltbaubegleitung. Dabei werden sowohl die standörtlichen Bedingungen als auch die Ziele der forstlichen Fachplanung berücksichtigt. Besonderes Augenmerk gilt der Bodenbeschaffenheit, der Wasserversorgung sowie der bestehenden Vegetation, um eine möglichst erfolgreiche Etablierung der Gehölze und eine langfristige Entwicklung naturnaher Waldbestände zu gewährleisten.

11.4 Gesamtbilanz mit externem Ausgleich:

Bereich BPL Nr. 350	-28.864
Externe Ausgleichsfläche Gemarkung Güls	+33.466
Gesamt	+4.602

Durch die externe Ausgleichsmaßnahme kann der Eingriff naturschutzfachlich vollständig kompensiert werden.

11.5 Schutzgutbezogener Kompensationsbedarf

Durch Versiegelung und Teilversiegelung werden die natürlichen Bodenfunktionen (natürliche Bodenfruchtbarkeit Filter- und Pufferfunktion, Regler- und Speicherfunktion Wasser) beeinträchtigt. Daher stellt die Bodenversiegelung grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere dar. Durch die Überplanung von unversiegelten Bodenbereichen mit Gehölzen und Bäumen gehen gleichzeitig Lebensräume von verschiedenen Tierarten verloren.

Schutzgutbezogener Kompensationsbedarf

Die Eingriffe in das Schutzgut Boden, die durch die geplante Inanspruchnahme und Versiegelung von Flächen im Zuge der Bauleitplanung entstehen, sollen durch eine Kombination aus internen sowie externen Ausgleichsmaßnahmen – insbesondere der externen Maßnahme E1 – kompensiert werden. Diese Maßnahmen beinhalten die Entwicklung gestufter Waldrandbereiche auf zuvor intensiv genutzten Flächen, die entweder durch anthropogene Aufschüttungen (ehemaliger Robinienwald) oder intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerfläche) vorbelastet sind.

Durch die Herstellung strukturreicher Waldrandzonen wird nicht nur eine ökologische Aufwertung der betroffenen Flächen erzielt, sondern auch ein wichtiger Beitrag zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen geleistet. Solche Maßnahmen führen zu einer Verbesserung der Bodenstruktur, einer Erhöhung des durchwurzelbaren Bodenraums sowie zur Förderung biologischer Aktivität im Oberboden. Insbesondere der Übergang von Acker- in Waldstrukturen reduziert die Bodenerosion erheblich, da die dauerhafte Vegetationsbedeckung die Bodenoberfläche schützt, das Niederschlagswasser besser infiltriert und den Oberflächenabfluss verringert.

Gemäß § 2 Abs. 1 Satz 3 der Landeskompensationsverordnung Rheinland-Pfalz (LKompV) können als wirksame Kompensationsmaßnahmen im Schutzgut Boden ausschließlich bodenfunktionsaufwertende Maßnahmen anerkannt werden. Dazu zählen unter anderem vollständige oder teilweise Entsiegelungen, die Wiederherstellung eines durchwurzelbaren Bodenraums durch Pflanzmaßnahmen, die Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzung sowie Erosionsschutzmaßnahmen. Die Umsetzung der Maßnahme E1 erfüllt diese Anforderungen in vollem Umfang, da die Umwandlung vormals intensiv genutzter Landwirtschaftsflächen in naturnahe Waldrandstrukturen sowohl erosionsmindernd als auch ökologisch aufwertend wirkt.

Darüber hinaus profitieren weitere Schutzgüter wie Tiere, Pflanzen und Biotope von dieser Maßnahme, da durch die entstehenden Gehölzstrukturen neue Habitatangebote geschaffen werden – insbesondere als Nahrungsraum und Leitlinienfunktion für Fledermäuse,

Lebensraum für Brutvögel sowie strukturgebundene Kleinsäugerarten. Damit wird der Eingriff in das Schutzgut Boden funktional und ökologisch wirksam ausgeglichen.

Erhöhung des durchwurzelbaren Bodenraums

Die Neuanlage von Gehölzpflanzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans hat zahlreiche verschiedene positive Effekte auf den Boden, die für das Ökosystem von großer Bedeutung sind. Erstens verbessern Bäume die Bodenstruktur. Ihre Wurzelsysteme durchdringen den Boden, lockern ihn auf und optimieren somit die Belüftung und Wasserinfiltration. Darüber hinaus tragen Gehölze zur Anreicherung organischen Materials im Boden bei. Dieser Prozess erhöht die Fähigkeit des Bodens, Wasser zu speichern und Nährstoffe bereitzustellen, was für das Pflanzenwachstum essenziell ist.

Gehölzpflanzungen inkl. der Anlage eines Waldrandbereichs spielen auch eine entscheidende Rolle in der Erosionskontrolle. Ihre Wurzeln stabilisieren den Boden und verhindern, dass er durch Wind und Wasser abgetragen wird. Zudem fördern Gehölze die Biodiversität im Boden, indem sie Lebensraum für eine Vielzahl von Mikroorganismen, Insekten und anderen Bodenlebewesen schaffen. Diese biologische Aktivität trägt zur Aufrechterhaltung der Bodengesundheit bei, indem sie die Nährstoffumwandlung und -bereitstellung unterstützt und Krankheitserreger kontrolliert.

Darüber hinaus können Gehölzpflanzungen dazu beitragen, die Bodentemperatur zu regulieren und ihn vor extremen Temperaturschwankungen zu schützen. Insgesamt tragen die Neuanlage und Erweiterung von Gehölzpflanzungen signifikant zur Verbesserung der Bodenqualität und -gesundheit bei. Sie fördern die Stabilität des Ökosystems und unterstützen nachhaltige Umweltbedingungen.

Schaffung oder Verbesserung eines durchwurzelbaren Bodenraums (Externe Ausgleichsfläche)

Die Umwandlung einer vormals intensiv genutzten Ackerfläche in einen gestuften Waldrandbereich mit anschließendem **Buchenmischwald** bringt eine Vielzahl ökologisch und funktional bedeutender Vorteile mit sich, die sowohl das Schutzgut Boden als auch weitere Umweltgüter wie Wasser, Klima und Biodiversität betreffen. Der Verzicht auf regelmäßige mechanische Bodenbearbeitung verringert die Gefahr von Bodenverdichtungen erheblich, wodurch die Bodenstruktur erhalten bleibt und die Durchwurzelbarkeit des Bodens zunimmt. Dies begünstigt die Bildung von Humus, fördert die Bodenfruchtbarkeit und führt langfristig zu einer Stabilisierung der natürlichen Bodenprozesse.

Ein entscheidender Effekt dieser Nutzungsänderung ist der verbesserte Wasserrückhalt. Die reduzierte Bodenverdichtung infolge fehlender Befahrung mit schwerem landwirtschaftlichem Gerät erhöht die Infiltrationsrate von Niederschlagswasser. Dadurch sinkt

der oberflächige Abflussbeiwert (Ao), und die Bildung von Grundwasser wird gefördert. Zudem wird durch die Etablierung einer dauerhaften Vegetationsdecke die Bodenerosion durch Wind und Wasser signifikant reduziert. Der Wegfall des Einsatzes von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln führt außerdem zu einer Verminderung von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser, was sich positiv auf die Wasserqualität auswirkt.

Gleichzeitig wirkt sich die Entstehung eines Waldrandes günstig auf das Mikroklima der umgebenden Landschaft aus. Er fungiert als Wind- und Sonnenschutz, puffert Temperaturschwankungen ab und trägt zur Stabilisierung der Bodenfeuchte bei. Die durch Laubstreue und Wurzelmasse geförderte Bodenbiologie steigert die organische Substanz im Boden, wodurch sich dessen Speicherfähigkeit für Wasser und Nährstoffe erhöht.

Entwicklung von Lebensräumen

Die Entwicklung eines Waldrandes auf zuvor intensiv genutzten Ackerflächen stellt eine ökologisch wertvolle Maßnahme dar, da sie eine strukturreiche und artenreiche Übergangszone zwischen Offenland und geschlossener Waldvegetation schafft. Solche Übergangsräume zeichnen sich durch ein hohes Maß an ökologischer Diversität und Funktionvielfalt aus und gelten als besonders förderlich für den Biotopverbund. Der entstehende Waldrand bietet durch die gestufte Vegetationsstruktur – bestehend aus Kraut-, Strauch- und Baumschicht – vielfältige Mikrohabitate, die von einer großen Zahl an Tier- und Pflanzenarten genutzt werden können.

Besonders sogenannte Saum- und Randarten, darunter zahlreiche Insekten (z. B. Wildbienen, Schmetterlinge), Vögel (z. B. Neuntöter, Goldammer) sowie Kleinsäuger (z. B. Feldmaus, Igel), profitieren von dem Mosaik aus lückiger Gehölzstruktur, blütenreichen Krautsäumen und offenen Bodenstellen. Diese Arten sind häufig auf solche Übergangsbiotope spezialisiert, da sie dort geeignete Bedingungen für Nahrungssuche, Fortpflanzung und Schutz vor Prädation vorfinden. Durch die erhöhte Strukturvielfalt verbessert sich zudem die ökologische Durchlässigkeit der Landschaft, was zur Förderung des genetischen Austauschs und zur Stabilisierung lokaler Populationen beiträgt.

Die Maßnahme kann damit nicht nur zur funktionalen Wiederherstellung der durch das Vorhaben betroffenen Habitatstrukturen beitragen, sondern wirkt auch als Trittstein im regionalen Biotopverbundsystem. Sie leistet somit einen aktiven Beitrag zur Erfüllung naturschutzfachlicher Ziele wie dem Erhalt der biologischen Vielfalt und der Wiederherstellung ökologischer Wechselwirkungen.

12 Zusätzliche Angaben

12.1 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Nach Umsetzung des Vorhabens sind die für ein Gewerbegebiet typische Abfallmengen zu erwarten.

Sondermüll oder gefährdender Abfall sind gesondert durch den örtlichen Entsorger oder darauf spezialisierte Firmen zu beseitigen.

12.2 Nutzung von erneuerbaren Energien

Es wird ein Gewerbegebiet festgesetzt. Daher sind folgende Möglichkeiten im Zusammenhang mit erneuerbaren Energien möglich und erwünscht:

- Photovoltaik (PV)-Anlagen
- Solarthermie
- Wärmepumpen
- Biomasse-Heizungen

Darüber hinaus wird auf eine energieeffiziente Haustechnik hingewiesen, einschließlich moderner Heiz- und Kühlsysteme sowie fortschrittlicher Wärmedämmvorrichtungen.

12.3 Wichtigste Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zur Erstellung der Umweltprüfung und zur Ermittlung der wesentlichen Wirkungen wurden die Daten der Landesämter, der Stadt Koblenz und Daten von Sachverständigen abgerufen und vorhabenbezogen ausgewertet. Zusätzlich wurden eigene Erhebungen durchgeführt.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben traten nicht auf. Alle geforderten Informationen waren zugänglich oder wurden vom Vorhabenträger bzw. beteiligten Planern zur Verfügung gestellt. Diese Angaben reichen aus, um die Auswirkungen im erforderlichen Maß zu ermitteln und zu bewerten.

12.4 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring), auch in Bezug auf Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie -flächen

Die als Ausgleich beschriebenen Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die externen Kompensationsmaßnahmen sind im Bebauungsplan festzusetzen und **im 1., 3. Und 5. Jahr nach Umsetzung auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.**

13 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Entwicklung des Umweltzustandes wurde ausführlich in den Kapiteln 7 bis 10 behandelt. Hierbei wurden Informationen zur Bestandssituation, den Auswirkungen der Planung sowie den entsprechenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und Biotop, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und Erholung, Kultur- und Sachgüter dargelegt. Ebenso wurden bestehende Wechselwirkungen untereinander und weitere Belange des Umweltschutzes wie Emissionen, Abfälle, erneuerbare Energien, sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden sowie Klimaschutz und Klimaanpassung erfasst.

WÄHREND DER BAUPHASE kommt es zu Staubentwicklungen, erhöhten Lärmwirkungen (zusätzliche schädliche Lichtwirkungen bei nächtlichen Arbeiten) und Reizfaktoren wie Bewegungen durch den Menschen und Maschinen, welche auf die angrenzenden Biotop und deren Bewohner einwirken können. Es kommt zur Abtragung und Beseitigung des belebten Oberbodens und bestehender Vegetation. Wirkungen wie Staub- und Lärmemissionen, Erschütterungen sowie Staubeinträge sind nur temporär während der Bauphase zu erwarten. Die Entfernung der Vegetation und die Bodenzerstörung sind jedoch dauerhaft. Es ist wahrscheinlich, dass störungs- oder belästigungstolerante Arten wie beispielsweise Amsel, Meisen, Grasmücken und Kleinsäuger die angrenzenden Biotop während der Bauphasen aufgrund der oben genannten grenzüberschreitenden Wirkungen meiden könnten.

ZUSÄTZLICHE BETRIEBSBEDINGTE AUSWIRKUNGEN könnten sich aus der Zunahme des PKW-Verkehrs sowie weiteren menschlichen Aktivitäten ergeben. Dies könnte zu leicht erhöhten Lärm- und Lichtemissionen führen. Darüber hinaus könnten sich auf einer kumulativen Ebene die visuellen Reize verstärken, was Auswirkungen auf bestimmte Arten, wie zum Beispiel Vögel, haben könnte.

DAUERHAFTE (ANLAGEBEDINGTE) WIRKUNGEN unter Berücksichtigung der Ausgangslage des Plangebietes und dessen Umfeld und einer fachgerechten Umsetzung beschriebener Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind nur im geringen Maße zu erwarten.

KUMULATIVE BETRACHTUNGSWEISE: Andere, in räumlicher Verbindung stehende, Vorhaben, welche sich kumulativ und grenzüberschreitend negativ auf die lokale Umgebung auswirken, sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt. Auch sind, vor dem Hintergrund der Ausgangslage (bestehende gewerbliche Flächen) und des erarbeiteten Maßnahmenkonzepts (Grünordnung), erhebliche Auswirkungen auf die betroffenen und angrenzenden

Naturgüter oder dem Menschen unter Beachtung angezeigter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

14 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele des räumlichen Geltungsbereiches des Plans und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl

Vom natur- und umweltschutzfachlichen Standpunkt aus betrachtet, bestehen nur begrenzte Alternativen zum vorliegenden Bebauungsplan. Die Planung folgt zu Teilen dem Grundsatz des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden gemäß § 1a BauGB (Im Bereich des bestehenden Gewerbegebiets), da bereits genutzte bzw. überplante Flächen – insbesondere vorhandene Gewerbeflächen – in die städtebauliche Entwicklung einbezogen werden. Hierdurch wird der zusätzliche Flächenverbrauch im Außenbereich minimiert und eine Nachverdichtung im Bestand ermöglicht.

Zudem entspricht die geplante Nutzung der Darstellung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan, in dem die betroffenen Flächen bereits als gewerbliche Bauflächen ausgewiesen sind. Der Bebauungsplan kann sich somit folgerichtig aus der übergeordneten Bauleitplanung entwickeln. Die planerische Zielsetzung lässt sich daher aus Sicht der Raumordnung und Landesplanung nachvollziehen und rechtfertigen. Unter Berücksichtigung der umweltbezogenen Belange – insbesondere der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen – stellt die vorliegende Planung im Kontext der Rahmenbedingungen eine vertretbare und umweltverträgliche Lösung dar. Alternative Standorte mit geringeren Umweltauswirkungen sind im innerstädtischen Bereich aufgrund des hohen Nutzungsdrucks und der planerischen Vorgaben nicht ohne Weiteres verfügbar.

15 Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die bereits als Gewerbeflächen entwickelten Bereiche würden auch im Falle eines Verzichts auf die vorliegende Planung weiterhin gewerblich genutzt werden. Eine Änderung dieser Nutzungsstruktur ist nicht zu erwarten, da entsprechende bauliche Anlagen sowie Erschließungen bereits bestehen. Die Waldflächen im westlichen Teil des Geltungsbereichs, die derzeit überwiegend als Robinienwald (*Robinia pseudoacacia*) ausgeprägt sind, würden bei Nichtumsetzung des Vorhabens in ihrer gegenwärtigen Form erhalten bleiben.

Unter Berücksichtigung der natürlichen Sukzession ist davon auszugehen, dass sich diese Bestände im Laufe der Zeit weiterentwickeln – entweder in Richtung eines stabilisierten Robinienmischwaldes oder, bei entsprechender Förderung standorttypischer Arten, zu naturnäheren Gehölzgesellschaften.

16 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 350 „Erweiterung Gewerbegebiet Schönbornsluster Straße“ durch die Stadt Koblenz dient dem Ziel, bereits bestehende gewerbliche Nutzungen baurechtlich zu ordnen und gezielt zu erweitern. Die Erweiterungsfläche liegt in einem Bereich, der aktuell als Robinienwald ausgebildet ist, jedoch im rechtswirksamen Flächennutzungsplan bereits als Gewerbefläche dargestellt wird. Die Inanspruchnahme betrifft etwa 1 ha gehölzbestandene Fläche, die durch die geplante bauliche Entwicklung dauerhaft versiegelt und somit ihrer derzeitigen naturräumlichen Funktion entzogen wird.

Übergeordnete naturschutzfachliche Belange – insbesondere Schutzgebiete nach BNatSchG oder Natura 2000 – sind durch die Planung nicht berührt. Jedoch liegt der Geltungsbereich innerhalb eines Vorbehaltsgebiets für den Grundwasserschutz gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan sowie in der Zone IIIA des Trinkwasserschutzgebiets „Koblenz-Urmitz“. Diese besondere Lage bedingt erhöhte Anforderungen an den Schutz des Grundwassers, insbesondere im Hinblick auf eine sichere Bauausführung, den Umgang mit potenziell schädigenden Stoffen sowie eine angepasste Oberflächenentwässerung.

Zusätzlich ist im Landschaftsplan eine naturschutzfachliche Bedeutung der betroffenen Fläche ausgewiesen. Der Robinienwald fungiert dort als Teil einer geplanten Biotopverbundstruktur bzw. als Trittsteinbiotop für unterschiedliche Tierarten. Durch die gewerbliche Überplanung gehen diese Funktionen in Teilbereichen verloren.

Nachfolgend findet in tabellarischer Form eine Bewertung der Schutzgüter statt. Die Bewertung beruht auf dem Einfluss des Vorhabens mit dessen Wirkungen auf die Naturgüter, den Menschen, Kultur- und Sachgüter sowie auf die Wechselwirkungen untereinander. Die Darstellung basiert auf einem 4-Stufen-Modell: keine Beeinträchtigung, geringe Beeinträchtigung, erhebliche Beeinträchtigung (eB) und erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS).

Es ist hervorzuheben, dass im Bereich des Bebauungsplans bereits Veränderungen stattgefunden haben, die in der weiteren Planung Berücksichtigung finden und damit Einfluss auf die Bewertung der Erheblichkeit von Eingriffen haben.

Schutzgut	Bewertung der Beeinträchtigung
Fläche und Boden	Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)
Wasser / Wasserhaushalt.	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)
Klima und Klimawandelfolgen	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)
Tiere, Pflanzen und Biotop	Erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere (eBS)
Landschaftsbild und Erholung	Geringe bis mäßige Beeinträchtigung
Mensch und menschl. Wohlbefinden	Geringe bis mäßige Beeinträchtigung
Wechselwirkungen	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)
Gesamtbewertung:	Erhebliche Beeinträchtigung (eB)

Insgesamt ergeben sich für das Vorhaben eine erhebliche Beeinträchtigungsintensität (eB). Erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS) lassen sich für die Schutzgüter Fläche und Boden sowie Tiere, Pflanzen und Biotop feststellen. Die geplante Neuversiegelung führt zu einem irreversiblen Verlust wesentlicher Bodenfunktionen, wie der Wasseraufnahme- und Speicherfähigkeit, der Filterleistung sowie der Bedeutung des Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen.

Ebenso wird das Schutzgut Tiere in erheblicher Weise beeinträchtigt. Durch die Inanspruchnahme von Gehölz- und Saumstrukturen gehen potenzielle und nachgewiesene Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie wichtige Rückzugs- und Nahrungsräume für zahlreiche Tierarten verloren. Besonders betroffen sind Brutvögel der Gehölzstrukturen sowie Reptilienarten wie die Mauereidechse, die in den Randbereichen nachgewiesen wurde.

Zur Minderung und Kompensation dieser erheblichen Eingriffe wurde ein Maßnahmenkonzept erarbeitet, das sowohl interne Maßnahmen – wie die Entwicklung eines gestuften Waldrandsaums im Geltungsbereich – als auch externe Kompensationsmaßnahmen umfasst. Insbesondere werden strukturreiche Randbiotop entwickelt **und ehemalige intensiv genutzte Ackerflächen ökologisch aufgewertet**. Diese Maßnahmen entsprechen den Vorgaben der §§ 13 ff. BNatSchG (Eingriffsregelung) und berücksichtigen zudem die Anforderungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG.

Die fachliche Bilanzierung zeigt, dass durch die Umsetzung der externen Kompensationsmaßnahmen der Eingriff vollständig ausgeglichen werden kann – auch unter Einbeziehung der schutzgutbezogenen Auswirkungen auf Boden, Flora, Fauna und deren Wechselwirkungen.

Aus umweltfachlicher Sicht stehen derzeit keine geeigneten Alternativflächen zur Verfügung, die unter Berücksichtigung ökologischer, planungsrechtlicher und wirtschaftlicher Aspekte für die Umsetzung des Vorhabens in vergleichbarer Weise geeignet wären.

Arnshöfen, im Juli 2025



BNL.baubkus GbR
Tanja & Mark Baubkus, M.Sc. Umweltbiowissenschaften

17 Literaturverzeichnis

Dr. Gassner, Erich, Winkelbrandt, Arnd und Bernotat, Dirk. 2010. *UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung.* Heidelberg : C.F. Müller Verlag, 2010.

Jessel, Beater und Tobias, Kai. 2002. *Ökologisch orientierte Planung.* Stuttgart : Ulmer UTB, 2002.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität. Landschaften in Rheinland-Pfalz. [Online] [Zitat vom: 04. 12 2023.]
https://landschaften.naturschutz.rlp.de/landschaftsleitbilder.php?lt_nr=L5.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität RLP. Landschaften in Rheinland-Pfalz. [Online]
https://landschaften.naturschutz.rlp.de/grosslandschaften.php?gl_nr=24.

18 Pflanzenvorschlagsliste

Folgende sonstige Pflanzen und Pflanzensortimente sind für die Bepflanzungsmaßnahmen geeignet:

Verwendung		Einzelbaum	Heckenartige Gehölzpflanzung	Formschnitthecke
Arten		Straßenbaum		
Acer campestre	Feldahorn	X	X	X
Acer platanoides	Spitzahorn	X	X	
Alnus glutinosa	Roterle		X	
Betula pendula	Birke	X	X	
Carpinus betulus	Hainbuche	X	X	X
Fagus sylvatica	Rotbuche	X		X
Prunus avium	Vogelkirsche	X	X	
Quercus petraea	Traubeneiche	X	X	
Quercus robur	Stieleiche	X	X	
Sorbus aucuparia	Eberesche	X	X	
Tilia cordata	Winterlinde	X	X	
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	X	X	
Coryllus avellana	Haselnuss		X	
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn		X	X
Crataegus laevigata	Zweiggriffeliger Weißdorn		X	
Ligustrum vulgare	Liguster		X	X
Prunus spinosa	Schlehe		X	
Rosa canina	Hundsrose		X	
Rhamnus frangula	Faulbaum		X	
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder		X	
Sambucus racemosa	Roter Holunder		X	
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball		X	