
UMWELTBERICHT MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

Scoping

Textteil

Begründung zum Bebauungsplan

Teil II

„Hans-Buck-Straße“ Stadt Neuenburg am Rhein

Frühzeitige Beteiligung

Stand 14.03.2022

Auftraggeber: MSI Gewerbeimmobilien GmbH
Erbprinzenstraße 2a
79098 Freiburg



Freiraum- und LandschaftsArchitektur
Ralf Wermuth Dipl.-Ing. (FH)

Gewerbepark Breisgau - Hartheimer Straße 20 - 79427 Eschbach
Tel. 07634/694841-0 - buero@fla-wermuth.de - www.fla-wermuth.de

Verfasser:

Bearbeitet: So / Ma / Gr / Re 02.03.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	5
1.1	Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums	5
1.2	Scopingverfahren.....	6
1.3	Übergeordnete Planungen.....	7
1.4	Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts.....	7
1.5	Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen	8
2	BESTANDSAUFNAHME UMWELTBELANGE.....	10
2.1	Vorbemerkung.....	10
2.2	Arten und Biotope	10
2.3	Geologie/Boden	19
2.4	Fläche	22
2.5	Klima/Luft	22
2.6	Wasser	23
2.6.1	Grundwasser	23
2.6.2	Oberflächenwasser	24
2.7	Landschaftsbild.....	24
2.8	Erholung	25
2.9	Mensch/Wohnen.....	25
2.10	Kultur- und Sachgüter	27
2.11	Sparsame Energienutzung	27
2.12	Umweltgerechte Ver- und Entsorgung	27
3	WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN UMWELTBELANGEN	28
4	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION	29
5	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI	
	DURCHFÜHRUNG UND NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG.....	29
5.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei	
	Durchführung der Planung.....	29

5.1.1	Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten und Biotope	29
5.1.2	Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden.....	33
5.1.3	Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche.....	34
5.1.4	Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft	34
5.1.5	Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser	35
5.1.6	Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild.....	35
5.1.7	Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung.....	35
5.1.8	Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch/Wohnen.....	36
5.1.9	Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur-/Sachgüter	36
5.1.10	Auswirkungen auf die Wechselwirkungen.....	37
5.1.11	Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)	37
5.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung.....	37
6	SONSTIGE VORGABEN ZUM UMWELTBERICHT	38
6.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	38
6.2	Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen.....	38
6.3	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten	38
6.4	Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	39
6.5	Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	39
7	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	41
8	QUELLEN	42
9	INTEGRIERTER GRÜNORDNUNGSPLAN	43
9.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	43
9.1.1	Vermeidung und Verringerung von Eingriffen	43
9.1.2	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz.....	44
9.1.2.1	Arten und Biotope	44
9.1.2.2	Boden.....	45
9.2	Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen.....	47
9.2.1	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Erhaltung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)	47
9.2.2	Anpflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB)	49
9.2.3	Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)	49

9.2.4	Abfallplätze (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)	50
9.2.5	Artenschutz und Naturschutz	50
9.2.6	Artenschutzrechtliche Maßnahmen innerhalb der F-Flächen	50
9.2.7	Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes	52
9.3	Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“ - Bewertung gemäß § 15 BNatSchG	52
10	PFLANZLISTE	54

Anlage 1: Bestands- und Bewertungsplan (Stand 14.03.2022)

Anlage 2: Grünordnungsplan (Stand 14.03.2021)

Anlage 3: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tiergruppe Reptilien, Büro IFÖ
(Stand November 2020)

Anlage 4: Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tiergruppe Schmetterlinge, Büro IFÖ
(Stand November 2021)

Anlage 5: Maßnahmenkonzeption Reptilien, FrInaT GmbH (Stand 20.01.2022 Entwurf)

UMWELTBERICHT

1 Einleitung

Gesetzliche Grundlagen für die Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft in der Bauleitplanung bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Baugesetzbuch (BauGB). Diese Gesetze fordern unterschiedliche Fachplanungen (Grünordnungsplan, Eingriffsregelung, Umweltbericht). Die Inhalte dieser Fachplanungen sind ähnlich und überschneiden sich. Aufgrund dessen werden im Folgenden die verschiedenen Fachplanungen zusammengefasst.

1.1 Problemstellung / Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die Stadt Neuenburg am Rhein beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Hans-Buck-Straße“ die Bereitstellung dringend benötigter Gewerbefläche, um den Wirtschaftsstandort insgesamt zu stärken (siehe Begründung zum Bebauungsplan).

Das bisher unbebaute Plangebiet (Flst. Nrn. 4560/41, 1806, 1807, 1809, 1810, 1811, 1818, 1826, Gemarkung Neuenburg) mit einer Gesamtfläche von ca. 6,8 ha liegt südlich der Kernstadt von Neuenburg am Rhein unterhalb des Hochgestades und grenzt im Norden an das Grundstück der „Rheinmetall Waffe Munition GmbH“ an. Im Osten geht die Fläche in landwirtschaftlich und kleingärtnerisch genutzte Flächen über. Im Westen grenzt die „Hans-Buck-Straße“ und weitere Gewerbefläche und im Süden der Campingplatz „Dreiländer Camping & Freizeitpark Gugel“ an das Plangebiet an. Weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind nicht zu erwarten. Daher kann der Untersuchungsbereich in der Regel auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans beschränkt werden. Ausnahmen bilden lediglich das Orts- und das Landschaftsbild. Weitere Informationen sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

Städtebauliche Daten

<i>Gesamtfläche des räumlichen Geltungsbereichs:</i>	<i>67.914 m²</i>
Versiegelung (GI)	31.859 m ²
Versiegelung (GEE)	3.719 m ²
Private Grünflächen und Ausgleichsflächen	32.336 m ²



Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs (rot) und Biotope nach § 30 BNatSchG (rosa).

1.2 Scopingverfahren

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist im Vorfeld der Erstellung des Umweltberichts zunächst festzulegen, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der umweltschützenden Belange für die Abwägung zu erfolgen hat. Dieser Verfahrensschritt wird mit der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (TÖB) „Scoping“ genannt.

Die Gliederung des Scopingpapiers orientiert sich an den für die Umweltprüfung gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB festgelegten Inhalten der Umweltprüfung:

- Darstellung des Bebauungsplans mit Inhalt, Größe, Standort, Art und Umfang der Planungen
- Darstellung von Vorgaben durch Fachgesetze und Fachpläne sowie der für das Plangebiet relevanten Umweltziele und deren Berücksichtigung
- Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen mit Berücksichtigung der Teilaspekte Bestandsaufnahmen, Prognose des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung des Vorhabens, Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von Beeinträchtigungen, Planungsalternativen

- Beschreibung der Verfahren der Umweltprüfung, Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen des Bebauungsplans (Monitoring) sowie allgemein verständliche Zusammenfassung

Ergänzend erfolgen Festlegungen, in welcher Form die weiteren Teilaspekte der Umweltprüfung, ob und wie z.B. die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung, FFH-Vorprüfung und/oder FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie die Erarbeitung von grünplanerischen Festsetzungen für die Übernahme in den Bebauungsplan erfolgen sollen.

Für das Plangebiet wurden aufgrund der bestehenden Vegetationsstrukturen im Frühjahr bis Sommer 2020 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für die Tiergruppe Reptilien (Büro IFÖ Stand Nov. 2020) durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchung und der zu erwartenden großen Anzahl an Reptilien im Plangebiet wurde anschließend ein Maßnahmenkonzept für Reptilien erstellt (FrInaT, Stand Januar 2022). Zusätzlich wurde, aufgrund der gegebenen Vegetationsstruktur, im Sommer 2021 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tiergruppe Schmetterlinge durchgeführt (Büro IFÖ Stand Nov. 2021). Die Gutachten sind dem vorliegenden Umweltbericht als Anlagen 3, 4 und 5 beigelegt.

Die Ergebnisse werden im weiteren Verfahrensverlauf berücksichtigt. Nähere Informationen sind dem Kapitel 2.2 zu entnehmen.

1.3 Übergeordnete Planungen

In Anlehnung an den *Regionalplan* Südlicher Oberrhein („Raumnutzungskarte Blatt Süd – Juni 2019) liegt für den größten Teil des Plangebiets keine Darstellung vor. Die kleineren Flurstücke im Ost und Nordosten werden als landwirtschaftliche Vorrangstufe 1 (nachrichtliche Darstellung aus Digitaler Flurbilanz Baden-Württemberg) (N) definiert.

Im wirksamen *Flächennutzungsplan* der Stadt Neuenburg am Rhein, der am 13.08.1999 seine Rechtswirksamkeit erlangte, ist das Plangebiet zu einem überwiegenden Teil als Gewerbefläche dargestellt. Da jedoch der südwestliche Teilbereich als Verkehrs-, Wald- und Grünfläche dargestellt ist, muss der Flächennutzungsplan punktuell im sogenannten Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB geändert werden.

1.4 Rechtsgrundlagen und Ziele des Umweltberichts

Entsprechend dem BauGB vom 03. November 2017 ist für alle Bebauungsplanverfahren, die nicht im vereinfachten Verfahren durchgeführt werden, ein Umweltbericht anzufertigen.

Nach § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB sind im Umweltbericht die aufgrund der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 und der Anlage 1 zum BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Als Teil der Begründung ist der Umweltbericht zusammen mit dem Entwurf des Bebauungsplans öffentlich auszulegen.

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sind, um eine „... nachhaltige städtebauliche Entwicklung zu erreichen, (...) eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln...“, unter anderem auch die „... Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt“ zu berücksichtigen.

Diese Vorgaben werden im § 1 a Abs. 3 BauGB genauer geregelt. Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach Möglichkeit zu mindern.

1.5 Ziele des Umweltschutzes nach den Fachgesetzen und Fachplänen

Bei der Untersuchung wird die Gesamtfläche betrachtet. Zu berücksichtigen sind die Ziele auf den übergeordneten Ebenen sowie auf der Ebene der kommunalen Gesamtplanung. Im Rahmen der Erarbeitung werden die Zielsetzungen schutzgutbezogen und auf den Raum hin herausgearbeitet und konkretisiert. Auf eine weitergehende Darstellung der Aussagen wird an dieser Stelle verzichtet.

Übersicht zu den gesetzlichen Zielen:

Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	Inhaltliche Aspekte
Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben	
§§ 1 und 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. d. F. vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 25.06.2021	Ziele und Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge. Diese Ziele wurden für das Gebiet räumlich konkretisiert. Diese konkretisierten Ziele und Grundsätze gelten vor dem Hintergrund der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter.
§§ 9 und 11 BNatSchG	Landschaftsplanung zur Vorbereitung oder Ergänzung der Bauleitplanung
§§ 33 und 34 BNatSchG	Natura 2000 - Allgemeine Schutzvorschriften, Verschlechterungsverbot Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Plänen und Projekten
§ 33a NatSchG i. d. F. vom 23.06.2015, zuletzt geändert am 17.12.2020	Erhaltung von Streuobstbeständen

Vorgaben, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien	Inhaltliche Aspekte
Gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben	
Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19.12.2010, gültig seit 01.04.2011	Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen
§§ 1 Abs. 5 und 6 Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. vom 03.11.2017	Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes u. der Landschaftspflege
§ 1a BauGB § 2 Abs. 4 BauGB	Festlegung von Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltrisiken Einheitliche Umweltprüfung zum Bauleitplanverfahren
Landesbodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) i.d.F. vom 14.12.2004, zuletzt geändert am 17.12.2020	Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen des Schutzgutes Boden.
Wassergesetz Baden-Württemberg (WG BW) i.d.F. vom 03.12.2013, zuletzt geändert am 17.12.2020, in Kraft getreten am 31.12.2020	Die allgemeinen Zielaussagen wurden im Rahmen der Landschaftsplanung konkretisiert. Sie gelten auf Grundlage der ermittelten Bewertungen der Schutzgüter Boden und Wasser.
Landesplanung	
Landesentwicklungsplan BW 2002	Ziele der räumlichen Entwicklung Baden-Württembergs
Regionalplanung	
Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Januar 2019)	u. a. Vorgaben zu Grünzäsuren, Regionalen Grünzügen und Vorrangbereichen
Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Stand September 2013)	u. a. Angaben zum Regionalen Biotopverbund

2 Bestandsaufnahme Umweltbelange

2.1 Vorbemerkung

Die Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes setzt sich zum einen aus den heutigen Nutzungen, der Nutzungsintensität und den dadurch resultierenden Vorbelastungen und zum anderen aus der Ausprägung der natürlichen Faktoren zusammen.

Zur Bewertung der Biotoptypen im Gebiet wird der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) herausgegebene Schlüssel zur „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württemberg zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung“ herangezogen (Ökokonto-Verordnung – (ÖKVO) vom 19.12.2010). Die LUBW bietet mit diesem Verfahren eine Anleitung zur Bewertung von Biotoptypen im Rahmen der Landschaftsplanung und des Naturschutzes. Kernpunkt des Verfahrens ist eine standardisierte Bewertung auf der Basis einer 64-Punkte-Skala.

Die Ökokontoverordnung enthält für alle Biotoptypen Normalwerte und Wertspannen, mit deren Hilfe Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen in Ökopunkte je Quadratmeter bewertet werden können. Für die Bewertung bestehender Biotope (Bestand) ist das Feinmodul (F-Wert), bei der Planung höherwertiger Biotope, die nicht unmittelbar durch die vorgesehenen Maßnahmen entstehen, ist dagegen das Planungsmodul (P-Wert) zu verwenden (siehe ÖKVO). Bei normaler Ausprägung des Biotoptyps ist der angegebene Normalwert zu verwenden. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung ist ein entsprechender Wert unter oder oberhalb des Normalwerts, jedoch innerhalb der angegebenen Wertspanne, zu ermitteln.

Die Bewertung der sonstigen Umweltbelange Fläche, Klima/Luft, Wasser, Landschaftsbild, Erholung, Mensch/Wohnen und Kultur-/Sachgüter lassen sich nicht eindeutig quantifizieren und werden verbal argumentativ erläutert. Hier wurde eine 5-stufige Klassifizierung vorgenommen (sehr gering - gering - mittel - hoch - sehr hoch).

Bei der Bewertung der Bedeutung des Umweltbelangs Boden sind darüber hinaus die unterschiedlichen Funktionen des Bodens im Naturhaushalt zu untersuchen. Die Bewertung wird anhand der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012) bzw. der seit April 2011 gültigen Ökokonto-Verordnung ausgeführt.

2.2 Arten und Biotope

Vorbemerkung

Im Rahmen des Umweltberichts erfolgt die Auswertung der vorhandenen Datengrundlagen für die einzelnen Teilflächen, wie z.B. der Biotopkartierung nach § 30 BNatSchG oder

vorhandener Untersuchungen zu Schutzgebieten. Bei Tieren und Pflanzen stehen der Schutz der Arten und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen Artenvielfalt und der Schutz ihrer Lebensräume und Lebensbedingungen im Vordergrund.

Schutzgebiete und Biotopverbund

Schutzgebiete mit europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000 oder NSG) sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Folgende Schutzgebiete befinden sich in der näheren Umgebung:

FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet: Südwestlich des Plangebiets liegt in einem Abstand von ca. 300 m das Vogelschutzgebiet Nr. 8211401 „Rheinniederung Haltingen - Neuenburg mit Vorbergzone“ sowie das FFH-Gebiet Nr. 8311342 „Markgräfler Rheinebene von Weil bis Neuenburg“.

§ 30 BNatSchG Biotope: Im Südosten grenzt an das Plangebiet das nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop Nr. 181113150027 „Feldhecke (s. Neuenburg)“.

Biotopverbund: In Anlehnung an den „Fachplan Landesweiter Biotopverbund“ liegen in etwa 240 m südwestlicher Entfernung Kernflächen und -räume des Biotopverbunds trockener Standorte. Außerdem sind 220 m südöstlich Kernflächen und -räume des Biotopverbunds mittlerer Standorte vorzufinden.

Eine erhebliche Beeinträchtigung dieser Schutzgebiete ist durch die vorliegende Planung aufgrund der bestehenden Siedlungsnähe und derzeitiger Nutzung nicht zu erwarten.

Bestand

Das etwa 6,8 ha große und unbebaute Plangebiet ist durch zahlreiche oberirdische Strukturen sowie oberirdische Reste eines alten Bunkers geprägt. Das Gebiet liegt in der ehemaligen Rheinaue von Neuenburg. Der Großteil der Fläche wird durch eine Betonmauer umgeben und wird von einer Hochspannungsleitung in Nord-Süd-Richtung durchzogen. Das Plangebiet wurde bereits 1960 durch die ehemaligen Buck-Werke als potenzielle Erweiterungsfläche von der Stadt Neuenburg am Rhein erworben, jedoch nie gewerblich beansprucht und bebaut. In den letzten Jahren wurde die freistehende Fläche durch Mulchen und Beweidung offen gehalten, auf der sich verschiedene – teilweise hochwertige – Biotopstrukturen entwickelt haben. Neben offenen, fast vegetationslosen Kiesfeldern sowie in diesen oder direkt benachbart in linearer Form liegenden Erdwällen mit trocken-warmem und magerem Charakter, die von eher lückig gewachsener Vegetation eingenommen sind, zeichnet sich das Plangebiet mit teils sehr dichten Vegetationsstrukturen aus Pionierstadien von Sukzessionswald und dichtwüchsigen, ausdauernden Ruderal- bzw. Hochstaudenbeständen aus.

Eine ausführliche Beschreibung und Bewertung der einzelnen Biotoptypen erfolgen im anschließenden Abschnitt.

Biotoptypen

Das Plangebiet ist durch vielfältige Biotopstrukturen gekennzeichnet, die teilweise eng miteinander verzahnt sind und fließend ineinander übergehen. In nachfolgender Bestandsbeschreibung und Bewertung werden dabei zwei Teilflächen dargestellt, die durch charakteristische Biotoptypen gekennzeichnet sind. Innerhalb der zwei Teilflächen ist eine differenzierte Abgrenzung und Bewertung der einzelnen Biotoptypen aufgrund der genannten Gründe schwer möglich und wenig zielführend, so dass die erfassten charakteristischen Biotope zusammenfassend bewertet werden. In einer Gesamtartenliste sind die Pflanzenarten aufgeführt, die im Rahmen der Begehungen erfasst wurden.

Östliche Teilfläche:

Die östliche Teilfläche des Plangebiets ist vielfach stark durch dichte Hochstaudenbestände gekennzeichnet, auf denen häufig Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Große Goldrute (*Solidago gigantea*) oder Pappelaufwuchs (*Populus alba*, *P. canadensis*) dominieren. Lediglich ein schmaler Streifen auf kiesig, sandigem Substrat enthält charakteristische Vegetationstypen der westlichen Teilfläche (siehe Anlage 1).

Folgende Biotoptypen sind für die östliche Teilfläche charakteristisch:

- Dominanzbestand (35.30) als Neophyten Dominanzbestand, Brennnesselbestand
- Pionierstadien von Sukzessionswald (58.13) mit *Populus alba*, *Populus canadensis*
- Pionier- und Ruderalvegetation (35.63)

Bewertung im Feinmodul nach ÖKVO:

Biotopcode	Bewertung	Wertspanne ÖP
35.30	8	6 – 8
58.13	13*	11 – 19 – 27
35.63	11	9 – 11 – 15
Durchschnittlicher ökologischer Wert	10,66	/

*Abwertung um 6 Ökopunkten, da es sich bei dem Biototyp um strukturarme, initiale Bestände mit nitrophilen Ruderalarten in der Krautschicht handelt (siehe ÖKVO 2010, Abwertungskriterien).

Bestandsbewertung: 11 Ökopunkte/m²

Westliche Teilfläche:

Auf der westlichen Teilfläche (siehe Anlage 1) mit differenzierten Standortbedingungen (Erdwälle, Reste eines oberirdischen Bunkers, mageren, kiesigen Standorten usw.) finden sich eng verzahnt artenreiche Biotopstrukturen trocken-warmer Ausprägung mit z.T. seltenen, schützenswerten Pflanzenarten sowie verschiedene Ausprägungen der Pionier- und

Ruderalvegetation. Diese sind abschnittsweise durch aufkommenden Strauchbewuchs sowie Aufwuchs von Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) oder Zaunrübe (*Bryonia dioica*) gekennzeichnet. Auf den erfassten Bunkerreste haben sich Polster aus verschiedenen Sedumarten (*Sedum* spec.) ausgebildet, die teilweise auch auf lückig bewachsenen Erdhügeln und den verbindenden, kiesreichen Flächen zwischen dichten Thymianpolstern (*Thymus pulegioides*) und Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) zu finden sind.

Folgende Biotoptypen bzw. Arten nachfolgender Biotopstrukturen sind für die westliche Teilfläche charakteristisch:

- Pionier- und Ruderalvegetation unterschiedlicher Ausprägungen (35.62, 35.64, 35.65)
- Magerrasen basenreicher Standorte (36.50)
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)
- Mesophytische Saumvegetation (35.12)
- Initialstadien Gebüsch trockenwarmer basenreicher Standorte (42.12) und
- Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)

Bewertung im Feinmodul nach ÖKVO:

Biotopcode	Normalwert ÖP	Wertspanne ÖP
35.62	15	12 – 15 – 18
35.64	11	8 – 11 – 15
35.65	15	9 – 15 – 41
36.50	24*	17 – 30 – 42
33.43	17**	12 – 21 – 32
35.12	19	11 – 19 – 32
42.12	23	14 – 23 – 35
42.20	16	9 – 16 – 27
Durchschnittlicher ökologischer Wert	17,5	/

* Abwertung um 6 Ökopunkten (x Faktor 0,8) da es sich bei dem Biotoptyp um kleinflächige Initialstadien im Bereich der Brachfläche handelt sowie aufgrund des bestehenden Verbuschungsgrads (siehe ÖKVO 2010, Abwertungskriterien).

** Abwertung um 4 Ökopunkten (x Faktor 0,8) da es sich bei dem Biotoptyp um Brachflächen handelt, die durch typische Arten der Magerwiesen gekennzeichnet sind, jedoch nie durch Mahd bewirtschaftet wurden und somit keinen typischen Magerwiesencharakter aufweisen (siehe ÖKVO 2010, Abwertungskriterien).

Bestandsbewertung: 18 Ökopunkte/m²

Gesamtartenliste Pflanzen

Krautige Pflanzen:

<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch
<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch
<i>Allium vineale</i>	Weinbergs-Lauch*
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramiden-Orchis*
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügelmeister*
<i>Bryonia dioica</i>	Zaunrübe
<i>Calamintha clinopodium</i>	Wirbeldost
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume*
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel
<i>Centaurea stoebe</i>	Rispen-Flockenblume
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut*
<i>Coronilla varia</i>	Bunte Kronwicke
<i>Cynoglossum officinale</i>	Hundszunge*
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf
<i>Erigeron annuus</i>	Einjähriger Feinstrahl
<i>Erodium cicutarium</i>	Reiherschnabel
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Steppen-Wolfsmilch
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Helleborus foetidus</i>	Stinkende Nieswurz
<i>Helianthemum nummularium</i>	Sonnenröschen
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambur
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Inula conyzae</i>	Dürrwurz
<i>Inulin salicina</i>	Weiden-Alant
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume
<i>Lamium rubrum</i>	Rote Taubnessel
<i>Lathyrus vernus</i>	Frühlings-Platterbse
<i>Oenothera spec.</i>	Nachtkerze
<i>Ophrys holosericea</i>	Hummel-Ragwurz*
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe*
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut

<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Reseda lutea</i>	Gelber Wau
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut
<i>Scrophularia canina</i>	Hunds-Braunwurz
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer Fetthenne
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Kreuzkraut
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Solidago gigantea</i>	Große Goldrute
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesenbocksbart
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Valeriana officinalis</i>	Arznei Baldrian
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander Ehrenpreis
<i>Vinca minor</i>	Kleines Immergrün
<i>Viola hirta</i>	Behaartes Veilchen

Gräser:

<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe
<i>Bromus sterilis</i>	Sterile Trespe
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge
<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke
<i>Panicum capillare</i>	Haarästige Hirse

Gehölze:

<i>Buddleja davidii</i>	Fliederspeer
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Populus canadensis</i>	Kanadische Pappel
<i>Prunus spinosa</i>	Gemeine Schlehe
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	Brombeere

Ulmus campestris

Feld-Ulme

Viburnum lantana

Wolliger Schneeball

*Erhebung durch das Büro IFÖ (s. Anlagen 3 und 4)

Die kleineren Flurstücke des nordöstlichen Plangebiets 1806, 1807, 1809, 1810, 1811, 1818 und 1826 (Gemarkung Neuenburg) weisen eine andere Ausprägung auf:

Acker (37.11)

Das Flst. Nr. 1826 ist Teil einer kleineren landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Für die Bewertung des Biotoptyps wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 – 8

Bestandsbewertung: 4 Ökopunkte/m²

Feldgarten (37.30)

Die Flst. Nrn. 1810 und 1811 bestehen als kleinstrukturierter Feldgarten mit mehreren Beeten und kleineren Sträuchern. Richtung Norden wird die Fläche durch eine kleinwüchsige Hecke bzw. einen Strauchsaum abgegrenzt.

Das Flst. Nr. 1818 grenzt an eine Scheune an und die Gesamtfläche wird ebenfalls als Feldgarten genutzt. Auf dem Flst. selbst bestehen mehrere kleinere Bäume der Pflaume (*Prunus spec.*) auf einer häufig gemähten Wiese.

Für die Bewertung des Biotoptyps wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	4	4 – 8

Bestandsbewertung: 4 Ökopunkte/m²

Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (35.63)

Die Flst. Nrn. 1806, 1807 und 1809 lassen sich als Ruderalvegetation mit überwiegend dichter Grasnarbe und recht hochwüchsigen Bestand charakterisieren. An Arten wurden u.a. Goldrute (*Solidago spec.*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) erfasst. Die Fläche ist zur Mitte hin plateauhaft ausgeformt.

Für die Bewertung des Biotoptyps wird der Normalwert herangezogen.

	Normalwert	Wertspanne
Feinmodul:	11	9 – 11 – 18

Bestandsbewertung: 11 Ökopunkte/m²

Bewertung

Laut Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Arten und Lebensräume“ Blatt Süd – September 2013) liegen Teilflächen des Plangebiets in Bereichen mit sehr hoher Bedeutung als Biotopkomplexe und als aktuell für die Fauna wichtige Bereiche von internationaler oder bundesweiter Bedeutung. Weitere Teilflächen sind als Bereich von hoher Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sowie kleinflächig als Biotopkomplexe von mittlerer Bedeutung dargestellt.

Fauna

Für das Plangebiet wurde aufgrund der bestehenden Vegetationsstrukturen im Frühjahr bis Sommer 2020 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für die Tiergruppe Reptilien (Büro IFÖ Stand Nov. 2020) durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchung wurde anschließend ein Maßnahmenkonzept für Reptilien erstellt (FrInaT, Stand Januar 2022). Zusätzlich wurde, aufgrund der gegebenen Vegetationsstruktur, im Sommer 2021 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tiergruppe Schmetterlinge durchgeführt (Büro IFÖ Stand Nov. 2021). Die Gutachten sind dem vorliegenden Umweltbericht als Anlagen 3, 4 und 5 beigefügt.

Die Ergebnisse der Untersuchungen werden im Folgenden kurz vorgestellt:

Reptilien:

Im Plangebiet wurden überwiegend auf den vorhandenen Bunkerresten, im Bereich der lückig bewachsenen Erdhügel und kiesreichen Flächen **Mauereidechsen** (*Podarcis muralis*) (Anhang IV FFH-Richtlinie) nachgewiesen. Dicht bewachsene Bereiche wurden als wenig geeignete Reptilienhabitate eingestuft und dort wurden auch nur wenige Individuen erfasst. Insgesamt konnten auf der südwestlichen Teilfläche 61 Mauereidechsen (= Summe adulte, sudadulte und Schlüpflinge) erfasst werden. Im nördlichen und östlichen, dichter bewachsenen Bereich wurden 10 Mauereidechsen und eine **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) (Anhang IV FFH-Richtlinie) nachgewiesen. Da auch Schlüpflinge der Mauereidechse gefunden wurden, kann davon ausgegangen werden, dass das Untersuchungsgebiet auch als Reproduktionshabitat für die Mauereidechse dient.

Darüber hinaus ist trotz fehlender Funde ein Vorkommen der relativ schwierig nachweisbaren Schlingnatter (*Coronella austriaca*) nicht vollständig auszuschließen, da das Habitat für diese Art durchaus geeignet ist und im nahen Umfeld bereits eine Population bekannt ist. Auch ein Vorkommen der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) ist denkbar. Mauer-, Zauneidechse und Schlingnatter sind nach BNatSchG streng geschützte Arten und im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und daher von besonderer Planungsrelevanz; die Blindschleiche ist nach BNatSchG besonders geschützt.

Eine eindeutige Bemessung des erforderlichen Ausgleichbedarfs ist aufgrund verschiedener Berechnungsmethoden und Korrekturfaktoren mit relativ großen Unsicherheiten verbunden.

Durch das Zusammenführen beider möglicher Bilanzierungs-Ansätze (Individuen-bezogener Ansatz und Flächen-bezogener Ansatz) ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 1,41 ha.

Vermeidungsmaßnahmen

Im Zuge der Bautätigkeiten wird ohne weitere Schutzmaßnahmen der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) erfüllt. Da die Vergrämung von Eidechsen im Plangebiet keinen ausreichenden Erfolg verspricht, müssen die Tiere rechtzeitig vor Baubeginn aus dem Eingriffsbereich abgefangen und in geeignete, funktionsfähige Ersatzhabitate umgesetzt werden (s. Kapitel 5.1.1).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG sind Störungen und Schädigungen der europarechtlich geschützten Mauereidechse und ggf. der Zauneidechse und Schlingnatter zu erwarten. Als vorgezogener Ausgleich für die bestehende Lebensstätte im Plangebiet müssen neue Habitate für die Betroffenen Reptilienarten angelegt werden (s. Kapitel 5.1.1).

Schmetterlinge:

Zu untersuchen war das Gebiet auf ein Vorkommen des **Nachtkerzenschwärmers** (*Proserpinus proserpina*), bei dem es sich um eine über Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) europarechtlich streng geschützte Nachtfalterart handelt. Insgesamt wurden im Plangebiet 23 Tagsschmetterlingsarten nachgewiesen.

An Futterpflanzen für den Nachtkerzenschwärmer sind nur Pflanzen der Gattung Nachtkerze (*Oenothera spec.*) im Gebiet vertreten. Es konnten nicht eindeutig identifizierbare Fraßspuren, jedoch keine Raupen des Nachtkerzenschwärmers gefunden werden. Hingegen wurden die ZAK-Arten **Himmelblauer Bläuling** (*Polyommatus bellargus*), **Kurzschwänziger Bläuling** (*Cupido argiades*), **Kronwicken-Bläuling** (*Plebejus argyrognomon*) und **Magerrasen-Perlmutterfalter** (*Boloria dia*) nachgewiesen.

Von den nach BNatSchG besonders geschützten Arten sind **Weißklee-Gelbling** (*Colias hyale*), **Kleines Wiesenvögelchen** (*Coenonympha pamphilus*), **Weißer Waldportier** (*Aulocera circe*) und **Würfel-Dickkopffalter** (*Pyrgus malvae*) für das Gebiet nachgewiesen. Auch Arten, die auf der Roten Liste Deutschland und/oder Baden-Württemberg stehen, sind vertreten. So konnte der gefährdete **Kleine Sonnenröschen-Bläuling** (*Aricia agestis*), das stark gefährdete **Blaukernaue** (*Minois dryas*) und der vom Aussterben bedrohte **Weißer Waldportier** beobachtet werden. Von den insgesamt nachgewiesenen 23 Tagsschmetterlinge sind 11 Arten in einer der aufgeführten Schutzkategorien, manche auch mehrfach, vertreten.

Das Plangebiet ist Nahrungsraum für alle nachgewiesenen Tagsschmetterlingsarten, die nach BNatSchG besonders geschützt sind oder in einer sonstigen Schutzkategorie stehen. Für zwei dieser Arten sicher und darüber hinaus sehr wahrscheinlich für weitere sieben Arten ist das Gebiet auch Fortpflanzungsstätte und damit insgesamt Lebensraum.

Weiterhin ist das Gebiet für alle geschützten Arten als Trittstein des Biotopverbunds in der Trockenaue von Bedeutung.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von besonders geschützten Schmetterlingsarten zu erwarten. Als vorgezogener Ausgleich für die bestehende Lebensstätte im Plangebiet muss ein Biotopausgleich stattfinden, welcher auch als Ausgleich für die Schmetterlinge angesehen werden kann. Es ist daher darauf zu achten, dass einerseits räumlich die Funktion des Biotopverbunds gewährleistet wird und andererseits die Habitat-Ausstattung den Ansprüchen der hier nachgewiesenen Schmetterlingsarten entspricht (s. Anlage 4). Die meisten der nachgewiesenen Schmetterlingsarten sind für ihre Raupen auf Pflanzen magerer Standorte angewiesen, folglich sind auch wieder Biotoptypen magerer Standorte herzustellen. Dies lässt sich mit den Habitatansprüchen der Eidechsen integrieren. Die Vegetation ist als Magerrasen mit niedriger und lückiger Vegetation mit z.T. offenen Bodenstellen zu entwickeln. Hierfür kann durch Oberbodenabschub aus dem Plangebiet selbst das Material samt Samen und Pflanzen genutzt werden. Eine Düngung und der Einsatz von Pestiziden sind zu unterlassen.

2.3 Geologie/Boden

Vorbemerkung

Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage der von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg herausgegebenen Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012).

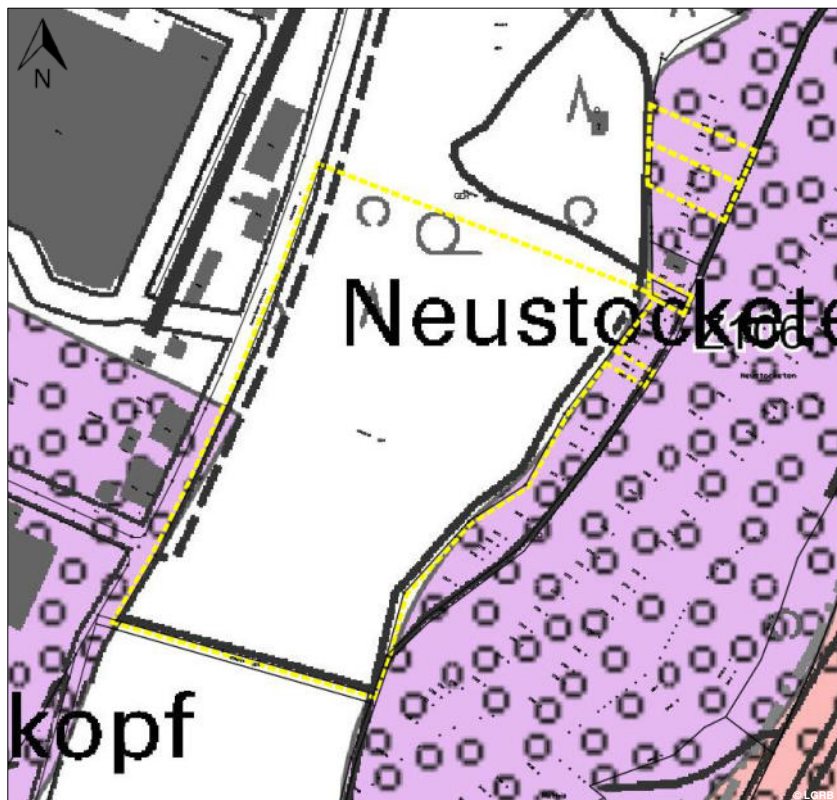
Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für den Umweltbelang Boden sind gemäß dem § 2 Abs. 2 Nr. 1a bis c des Bundesbodenschutzgesetzes zu untersuchen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit,
- Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf,
- Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe,
- Standort für die natürliche Vegetation.

Bestand

Geologie: Nach der digitalen Geologischen Karte Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000) liegen als geologisches Ausgangssubstrat „Niederterrassenschotter des Rheins“ vor.

Boden: Gemäß der digitalen Bodenkarte Baden-Württemberg (Maßstab 1:50.000) handelt es sich bei den Böden vorwiegend um den Bodentyp „Siedlung“. Angrenzend kommt der Bodentyp „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter“ (Z106) vor. Bei diesem Bodentyp handelt es sich meist um flach bis mäßig tiefe Böden mit einer geringen bis mittleren nutzbaren Feldkapazität, einer mittleren Wasserdurchlässigkeit und einer hohen Erodierbarkeit. Die im Plangebiet dargestellten Siedlungsböden, welche nicht im Zuge von Baumaßnahmen verändert worden sind, können aufgrund der räumlichen Lage wahrscheinlich dieser bodenkundlichen Einheit zugeordnet werden.



 Pararendzina aus Hochwasserablagerung, Schwemmschutt, Fluss- und Schmelzwasserschottern (Z4)

Abb. 2: Digitale Bodenkarte mit Plangebiet (gelb).

Bewertung

Der Boden „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter“ ist im Hinblick auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit von „mittlerer“ (Bewertungsklasse 2,0) und hinsichtlich seiner Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf von „sehr hoher“ (Bewertungsklasse 4,0) Bedeutung. Als Filter und Puffer für Schadstoffe hat der vorkommende Bodentyp eine „mittlere“ Bedeutung (Bewertungsklasse 2,0). Als Standort für naturnahe Vegetation wird die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch nicht erreicht. Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen beträgt 2,67 („mittel bis hoch“).

Der Bodentyp „Siedlung“ beinhaltet Böden, die anthropogen stark verändert bzw. beeinträchtigt im Bereich von Siedlungen vorliegen. In solchen Fällen ist es zulässig, die Böden in Bezug auf deren Funktionserfüllung, Funktion im Wasserkreislauf, Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen, als Standort für Kulturpflanzen und Standort für die natürliche Vegetation, pauschal der Bewertungsklasse 1,0 („gering“) zuzuordnen (siehe Kapitel 4.1 in „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, LUBW 2012).

Das Plangebiet wurde bereits 1960 durch die ehemaligen Buck-Werke als potenzielle Erweiterungsfläche von der Stadt Neuenburg am Rhein erworben, jedoch nie gewerblich beansprucht und bebaut.

- Die östliche Teilfläche ist weitgehend unbeeinträchtigt und wird daher gemäß der Bodenkarte als „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter“ bewertet (s.o).
- Im südwestlichen Bereich findet sich eine Bunkeranlage, die entsprechend der digitalen Bodenkarte als Siedlungsboden bewertet wird.
- Auf der westlichen Teilfläche finden sich neben den Bunkeranlagen zahlreiche Aufschüttungen und sonstige Ablagerungen bzw. Beeinträchtigungen durch Bodenverdichtung, sodass eine Abwertung in der Bewertung um einen Punkt gerechtfertigt wird (siehe Kapitel 4.1 in „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, LUBW 2012). Folgende Bewertung wird für diese Bodenbereiche für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung (s. Kapitel 9.1.2) zugrunde gelegt: Natürliche Bodenfruchtbarkeit „gering“ (Bewertungsklasse 1,0), Funktion im Wasserkreislauf „hoch“ (Bewertungsklasse 3,0) und Filter- und Puffer gegenüber Schadstoffen „gering“ (Bewertungsklasse 1,0). Somit ergibt sich eine Gesamtbewertung 1,67 („mittel“).

Vorbelastung

Durch die bestehende Bunkeranlage aus dem 2. Weltkrieg und aufgrund der Lage des Plangebiets in der Nähe der Rheinbrücke Neuenburg besteht für die Fläche Kampfmittelverdacht. Innerhalb des Plangebiets sind vor allem im Bereich der westlichen Teilfläche

Materialaufschüttungen vorzufinden. Das Ingenieurbüro Terrasond Kampfmittelräumung GmbH hat bereits 2016 Oberflächensondierungen durchgeführt. Da Munition im Bereich des Bunkerbauwerks aufgefunden wurde, sind weitere Kampfmittelerkundungsmaßnahmen durchzuführen.

Im Jahr 2021 wurde eine geo- und abfalltechnische Untersuchung des Büros bgm Baugrundberatung GmbH (Stand 09.06.2021) durchgeführt und auf diese wird hiermit verwiesen. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf den östlichen Teil des Plangebiets. Die Analysen ergaben keine entsprechenden Belastungen (u.a. Nitroaromate, PFC).

Für die endgültige Baugrundbeurteilung und detaillierte Ausführungsempfehlungen ist noch eine auf die geplante Maßnahme abgestimmte Hauptuntersuchung erforderlich, die vor allem den bisher nicht betretbaren Westteil des Grundstückes erfasst. Diese Untersuchung sollte u.a. noch Rammkernsondierungen (RKS), schwere Rammsondierungen (DPH) und Bagger-schürfe sowie weitere abfall- und umwelttechnische Analytik beinhalten.

Die Ergebnisse der noch ausstehenden Untersuchung werden im weiteren Verfahrensverlauf mitberücksichtigt.

2.4 Fläche

Bestand

Im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Neuenburg am Rhein ist das Plangebiet weitgehend als Fläche für gewerbliche Nutzung dargestellt. Der südwestliche Teilbereich ist als Verkehrs-, Wald und Grünfläche ausgewiesen.

Bewertung

Durch die vorliegende Planung findet eine Neuversiegelung einer bisher unbebauten Fläche mit z.T. gering-, aber auch mittel- bis hochwertigen Böden statt. Gleichzeitig ist der Verlust von hochwertigen Biotopstrukturen als Lebensraum wertgebender Arten gegeben. Die Flächeninanspruchnahme liegt mit einer GRZ von 0,7 hoch, jedoch werden große Fläche des Plangebiets als Grünfläche ausgewiesen, die auch nach den artenschutzrechtlichen Vorgaben gestaltet werden.

Sehr kleinflächig findet eine Überplanung von als Feldgarten und Acker genutzten Flächen statt. Gleichzeitig ist der kleinflächige Verlust potenziell landwirtschaftlich nutzbarer Flächen mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit gegeben.

2.5 Klima/Luft

Bestand

Der Untersuchungsraum liegt auf ca. 230 m ü. NHN und zählt zu den sonnigsten Gebieten Deutschlands (ca. 1750 – 1800 Std./Jahr). Die Jahresmitteltemperatur beträgt etwa 10,4°C.

Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei ca. 840 mm. Die Hauptwindströme kommen aus südwestlicher und nordöstlicher Richtung.

Im Sommer tritt bei austauscharmen Wetterlagen in Kombination mit hohen Temperaturen und hoher relativer Luftfeuchtigkeit eine Wärmebelastung im Plangebiet auf. In den kalten Jahreszeiten sind bei Hochdruckwetterlagen häufig Temperaturinversionen zu beobachten.

Bewertung

Nach der Raumanalyse zum Schutzgut „Klima und Luft“ (Blatt Süd) des Landschaftsrahmenplans kommt dem Plangebiet eine mittlere Bedeutung als klimatisch wichtiger Freiraumbereich mit thermischer und / oder lufthygienischer Ausgleichsfunktion zu (vgl. REKLISO Zielsetzung B1 und C1 niedrige Priorität). Im nordöstlichen Teil werden kleinere Bereiche den Siedlungsflächen ohne Bedeutung zugesprochen.

Nach der Regionalen Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO) des Regionalverbands Südlicher Oberrhein haben die erfassten Grünflächen klimaausgleichende Funktionen als Kaltluftentstehungsflächen mit einer Kaltluftproduktion von 15 – 25 m³/m²/h.

2.6 Wasser

2.6.1 Grundwasser

Vorbemerkung

Für den Umweltbelang Grundwasser ist vor allem die Nutzung der bestehenden Grundwasservorkommen zur Trinkwasserversorgung entscheidend. Diesbezüglich sind somit insbesondere die weitgehende Erhaltung der Grundwasserneubildung sowie die Sicherung der Grundwasserqualität ausschlaggebend.

Bestand/Bewertung

Der Oberrheingraben stellt das größte Grundwasser-Reservoir von Baden-Württemberg dar. Die Grundwasserfließrichtung ist Nordwest / Nordnordwest.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen wird im Hinblick auf die Filter- und Pufferfunktion der Grundwasserdeckschichten (Bodenfunktionen) abgeschätzt.

Der vorherrschende Bodentyp „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter“ weist als Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf eine „sehr hohe“ und als Filter und Puffer für Schadstoffe eine „mittlere“ Bedeutung auf. An den beeinträchtigten Bereichen der „Humosen Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter“ erreicht die Funktion im Wasserkreislauf eine „hohe“ und die Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen eine „geringe“ Bewertung. Der Bodentyp „Siedlung“ erfüllt diese Funktionen nur im „geringen“ Umfang.

Laut Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Grundwasser“ Blatt Süd – September 2013) kommt dem Plangebiet eine mittlere Bedeutung als Bereich mit sehr hohen Grundwasservorkommen (Lockergestein des Oberrheingrabens) zu.

Aufgrund der überwiegend sehr hohen bis teils hohen Filter- und Puffervermögens der Bodendeckschicht ergeben sich mittlere bis geringe Risiken für die Grundwasserqualität bei wasserlöslichen Schadstoffen. Die Verringerung der Grundwasserneubildung hängt im Wesentlichen vom Grad der Versiegelung ab.

2.6.2 Oberflächenwasser

Bestand

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Laut aktueller Hochwassergefahrenkarte liegt das Plangebiet in keinen potenziellen Überflutungsbereichen.

2.7 Landschaftsbild

Bestand

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „Markgräfler Rheinebene“ (Nr. 200) und in der Großlandschaft „Südliches Oberrhein-Tiefland“ (Nr. 20).

Das Plangebiet liegt im Süden von Neuenburg am Rhein in der Rheinniederung und grenzt im Westen an die „Hans-Buck-Straße“ und weiterhin an bestehende Gewerbeflächen an. Südlich des Gebiets findet sich der „Dreiländer Camping & Freizeitpark Gugel“. Nach Osten geht das Plangebiet in landwirtschaftliche Flächen und Klein-/Feldgartenanlagen über. Nach Norden schließt das Plangebiet an das Grundstück der „Rheinmetall Waffe Munition GmbH“ an.

Das Plangebiet selbst ist unbebaut, von einer ca. 3 m hohen Mauer umgeben, nicht öffentlich zugänglich und kaum einsehbar.

Vorbelastung

Das Plangebiet ist gemäß Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“ Blatt Süd – September 2013) innerhalb eines Lärmkorridors längs einer Hauptverkehrsstraße (DTV > 10.000 Kfz/Tag) sowie im Umfeld gewerblicher Emittenten (> 55 dB (A)) gelegen.

Entsprechend der Lärmkartierung von 2017 der LUBW, ist zumindest für die westlichen Teilbereiche des Plangebiets ebenfalls mit erhöhtem Straßenlärm (> 55 – 60 dB(A)) zu rechnen.

Eine Beeinträchtigung für das Landschaftsbild liegt ebenfalls durch die bestehende Ummauerung des Geländes und die damit verbundenen, fehlenden Sichtbeziehungen vor.

Bewertung

Laut Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“ Blatt Süd – September 2013) liegt der Großteil des Plangebiets in einem Bereich von mittlerer Bedeutung in der Einstufung als strukturarmes Offenland mit mäßig intensiver Nutzung.

2.8 Erholung

Bestand

Das Plangebiet selbst weist keine Einrichtungen für eine Erholungsnutzung auf. Das Gelände ist durch eine ca. 3 m hohe Mauer fast vollständig umgeben und nicht öffentlich zugänglich und somit für die landschaftsbezogene Erholung von keiner Relevanz. Südlich des Plangebiets grenzt der Dreiländer Camping & Freizeitpark Gugel an.

Vorbelastung

Das Plangebiet ist gemäß Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“ Blatt Süd – September 2013) innerhalb eines Lärmkorridors längs einer Hauptverkehrsstraße (DTV > 10.000 Kfz/Tag) sowie im Umfeld gewerblicher Emittenten (> 55 dB (A)) gelegen.

Entsprechend der Lärmkartierung von 2017 der LUBW, sind zumindest für die westlichen Teilbereiche des Plangebiets ebenfalls mit erhöhtem Straßenlärm (> 55 – 60 dB(A)) zu rechnen.

Eine Beeinträchtigung für das Landschaftsbild liegt ebenfalls durch die bestehende Ummauerung des Geländes und die damit verbundenen, fehlenden Sichtbeziehungen vor.

Bewertung

Laut Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“ Blatt Süd – September 2013) liegt der Großteil des Plangebiets in einem Bereich von mittlerer Bedeutung in der Einstufung als strukturarmes Offenland mit mäßig intensiver Nutzung. Aufgrund der bestehenden Umgrenzung des Gebietes mit einer Mauer ist die Fläche für landschaftsbezogene Erholung nicht zugänglich und somit nicht von Bedeutung.

Der angrenzende Campingplatz (Dreiländer Camping & Freizeitpark Gugel) ist für die freizeitgebundene Erholung von hoher Bedeutung (s. Kapitel 2.9 inkl. Schallschutz).

2.9 Mensch/Wohnen

Bestand

Das Plangebiet liegt im südlichen Stadtteil Neuenburg am Rhein und grenzt nicht direkt an Wohngebiete an. Das nächstgelegene Wohngebiet liegt etwa 800 m in nordöstlicher Richtung,

das nächste Mischgebiet in 700 m Entfernung. Dementsprechend steht das Plangebiet in keiner direkten Beziehung zu einem Wohngebiet. Im Süden grenzt jedoch der Campingplatz „Dreiländer Camping & Freizeitpark Gugel“ an das Plangebiet an.

Vorbelastung

Das Plangebiet ist gemäß Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein (Raumanalyse Schutzgut „Landschaftsbezogene Erholung und Landschaftserleben“ Blatt Süd – September 2013) innerhalb eines Lärmkorridors längs einer Hauptverkehrsstraße (DTV > 10.000 Kfz/Tag) sowie im Umfeld gewerblicher Emittenten (> 55 dB (A)) gelegen.

Entsprechend der Lärmkartierung von 2017 der LUBW, sind zumindest für die westlichen Teilbereiche des Plangebiets ebenfalls mit erhöhtem Straßenlärm (> 55 – 60 dB(A)) zu rechnen.

Schallschutz

Zur Ermittlung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen im Hinblick auf einzuhaltende Immissionsrichtwerte der TA Lärm für den südlich angrenzenden Campingplatz wurde von dem Ingenieurbüro für Umweltakustik HEINE + JUD eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt.

Der derzeitige Stand der Untersuchungen (Entwurf 03.02.2022) wird im Folgenden kurz vorgestellt:

Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE)

Mit den berechneten Emissionskontingenten sind in Richtung des Campingplatzes voraussichtlich nur „ruhige“ Bereiche von Betrieben im Tagzeitraum und eine eingeschränkte Nutzung im Nachtzeitraum möglich. Das eingeschränkte Gewerbegebiet (GEE) eignet sich insbesondere für ein Verwaltungsgebäude ohne relevanten Nachtbetrieb. Aus der Kontingentierung lassen sich folgende allgemeinen Hinweise und Empfehlungen ableiten:

- Keine lärmintensiven Bereiche oder hochliegenden Quellen in Richtung Süden (Tore, Verladung, Gabelstapler, etc.)
- Wenige Öffnungsflächen (Fenster etc.) nach Süden
- Ausrichtung der Quellen nach Norden zur Ausnutzung der Abschirmwirkung durch Verwaltungsgebäude
- Parkplätze, welche im Nachtzeitraum genutzt werden, sind mit ausreichenden Lärmschutzmaßnahmen zu versehen

Industriegebiet (GI)

Im Industriegebiet (GI) ist ein Nachtbetrieb bei ausreichender Abschirmung von lärmintensiven Bereichen oder Schallquellen in Richtung des Campingplatzes möglich. Aus der Kontingentierung lassen sich folgende allgemeinen Hinweise und Empfehlungen ableiten:

- Keine lärmintensiven Bereiche oder hochliegenden Quellen in Richtung Süden (Tore, Verladung, Gabelstapler, etc.)
- Wenige Öffnungsflächen (Fenster etc.) nach Süden
- Errichtung einer Lärmschutzwand oder Riegelbebauung entlang der gesamten südlichen Grenze des Bebauungsplangebiets

2.10 Kultur- und Sachgüter

Bestand

Die ehemalige Bunkeranlage im Südwesten des Plangebiets ist nach Aussagen des Landesamts für Denkmalpflege ein Doppelgruppenunterstand mit angehängtem Kampfraum, der Teil der Sachgesamtheit der Westbefestigung war. Dieses Bunkerbauwerk steht unter Denkmalschutz und ist eines der letzten Relikte der Westbefestigung, die in der Stadt Neuenburg am Rhein noch zu finden sind. Um 1947 wurde die ursprüngliche Anlage gesprengt und anschließend die Stahlteile verschrottet. Durch die Sprengung wurde die Decke fragmentiert und über die herausgeschleuderte Hofwand gelegt sowie die rechte Seitenwand bis zum angehängten Kampfraum abgerissen. Die Betonteile des Bauwerks sind seither als Ruine erhalten.

Bewertung

Die Bunkerruinen der Westbefestigung sind grundsätzlich als regionale und lokale Relikte wichtige historische Zeugnisse und Dokumente von Bedeutung. Die als Ruine erhaltene Bunkeranlage des Regelbautyps 11 R ist aus wissenschaftlichen, besonders militärbau-, rüstungs- und kriegsgeschichtlichen und heimatgeschichtlichen Gründen ein Kulturdenkmal. Seine Erhaltung liegt insbesondere wegen seines dokumentarischen und exemplarischen Wertes im öffentlichen Interesse.

Eine gutachterliche Einschätzung für die Denkmalschutzbehörde steht noch aus und wird im weiteren Verfahrensverlauf mitberücksichtigt.

2.11 Sparsame Energienutzung

Anlagen, die der regenerativen Energiegewinnung dienen (Solaranlagen/Photovoltaik), sind zulässig. Auf etwa 40% der Dächer sollen Photovoltaikanlagen installiert werden. Gleichzeitig ist eine Dachbegrünung der Flachdächer (ca. 10% der Dachfläche) mit einer mindestens 15 cm dicken Substratschicht festgesetzt.

Für weitere Informationen wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

2.12 Umweltgerechte Ver- und Entsorgung

Im Jahr 2021 wurde eine geo- und abfalltechnische Untersuchung des Büros bgm Baugrundberatung GmbH (Stand 09.06.2021) durchgeführt und auf diese wird hiermit verwiesen. Für die endgültige Baugrundbeurteilung und detaillierte Ausführungsempfehlungen ist noch eine

auf die geplante Maßnahme abgestimmte Hauptuntersuchung erforderlich, die vor allem den bisher nicht betretbaren Westteil des Grundstückes erfasst. Die Ergebnisse der noch ausstehenden Untersuchung werden im weiteren Verfahrensverlauf mitberücksichtigt.

Für weitere Informationen wird auf die Begründung zum Bebauungsplan verwiesen.

3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen, Verlagerungseffekte und Wirkungszusammenhänge des Naturhaushaltes, der Landschaft und des Menschen zu betrachten. Um die verschiedenen Formen der Wechselwirkungen zu ermitteln, werden die Beziehungen der Umweltbelange in ihrer Ausprägung ermittelt und miteinander verknüpft, wie die folgende Tabelle zeigt:

	Mensch	Tiere/Pflanzen	Boden	Wasser	Klima	Landschaftsbild
Mensch		Struktur und Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraumes	-	Grundwasser als Brauchwasser-lieferant und ggf. zur Trinkwassersicherung	Steuerung der Luftqualität und des Mikroklimas. Beeinflussung des Wohnumfeldes und des Wohlbefindens	Erholungsraum
Tiere/Pflanzen	Störungen und Verdrängen von Arten, Trittbelastung und Eutrophierung, Artenverschiebung		Standort und Standortfaktor für Pflanzen, Standort und Lebensmedium für höhere Tiere und Bodenlebewesen	Standortfaktor für Pflanzen und Tiere	Luftqualität und Standortfaktor	Grundstruktur für unterschiedliche Biotope
Boden	Trittbelastung, Verdichtung, Strukturveränderung, Veränderung der Bodeneigenschaften	Zusammensetzung der Bodenfauna, Einfluss auf die Bodengenese		Einflussfaktor für die Bodengenese	Einflussfaktor für die Bodengenese	Grundstruktur für unterschiedliche Böden
Wasser	Eutrophierung und Stoffeinträge, Gefährdung durch Verschmutzung	Vegetation als Wasserspeicher	Grundwasserfilter und Wasserspeicher		Steuerung der Grundwasserneubildung	Einflussfaktor für das Mikroklima
Klima	-	Steuerung des Mikroklimas z. B. durch Beschattung	Einfluss auf das Mikroklima	Einflussfaktor für die Verdunstungsrate		Einflussfaktor für die Ausbildung des Mikroklimas
Landschaftsbild	Neubaustrukturen, Nutzungsänderung, Veränderung der Eigenart	Vegetation als charakteristisches Landschaftselement	Bodenrelief	-	Landschaftsbildner über die Ablagerung von z. B. Löss	

Wechselwirkungsbeziehungen der Umweltbelange (nach SCHRÖDTER 2004, verändert)

4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen sind dem integrierten Grünordnungsplan (s. Kapitel 9) zu entnehmen.

5 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nicht-Durchführung der Planung

5.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Umweltauswirkungen können sich grundsätzlich auf alle Umweltbelange erstrecken. Dabei sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 7a, c und d BauGB neben den Umweltbelangen Tiere, Pflanzen, Boden, Fläche, Wasser, Klima und dem Wirkungsgefüge zwischen ihnen, der Landschaft, der biologische Vielfalt, des Menschen, seiner Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt, der Kultur- und sonstigen Sachgüter auch die sonstigen Belange nach § 1 Abs. 6 S. 7 b, e – i BauGB und nach § 1a Abs. 2 und 3 BauGB zu untersuchen. Die im Bebauungsplan vorgesehenen planerischen Elemente (vgl. Kapitel 3) erzeugen unterschiedliche Auswirkungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art und teils Folgewirkungen mit variabler Reichweite und Intensität auf die o.g. Umweltbelange.

Auswirkungen auf die Umweltbelange (Konfliktanalyse)

Im Rahmen der Darstellung der Auswirkungen sind die in den Teilbereichen bestehenden Vorbelastungen (z.B. Lärmemissionen) zu nennen.

Zunächst werden die für die jeweiligen Umweltbelange relevanten Auswirkungen, die z.B. durch Versiegelung, Überbauung, Flächeninanspruchnahme oder durch verkehrsbedingte Prozesse erzeugt werden, dargestellt. Dies sind die Auswirkungen auf die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

5.1.1 Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten und Biotope

Der Vegetationsbestand wird im Bereich der geplanten Bebauung entfernt und bei der Zwischenlagerung von Oberboden vorübergehend in Anspruch genommen. Dabei sind Bereiche mit einem mittleren ökologischen Wert im Osten (Ruderalflächen) sowie hochwertige Vegetationsstrukturen im Westen (Trockenbiotope) für Arten und Biotope betroffen.

Auswirkungen auf das angrenzende, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop Nr. 181113150027 „Feldhecke (s. Neuenburg)“ sind nicht zu erwarten. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung des geschützten Biotops führen können, sind verboten.

Im Bereich der geplanten versiegelten Flächen werden künftig die Biotopfunktionen ganz entfallen.

Fauna

Reptilien

Durch Realisierung des Bauvorhabens können für die vorhandene Mauereidechsenpopulation und die erfasste Zauneidechse der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) ausgelöst werden. Darüber hinaus können für Mauereidechsen der Verbotstatbestand §44 Abs. 1 Nr. 2 (Störungsverbot) und Nr. 3 (Schädigungsverbot) ausgelöst werden. Damit die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht eintreten, müssen Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) umgesetzt werden, die in den Artenschutzgutachten detailliert beschrieben werden und auf die hiermit verwiesen werden (s. Anlagen 3 und 5).

Vermeidungsmaßnahmen:

Da die Vergrämung von Eidechsen im Plangebiet keinen ausreichenden Erfolg verspricht, müssen die Tiere rechtzeitig vor Baubeginn aus dem Eingriffsbereich abgefangen und in geeignete, funktionsfähige Ersatzhabitate umgesetzt werden

Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Es ist zu gewährleisten, dass zum Zeitpunkt des Umsetzens bereits funktionsfähige Ersatzlebensräume für die betroffenen Tiere zur Verfügung stehen.
- Im und um den Eingriffsbereich sollte entlang festzulegender Bereiche vor Beginn des Umsetzens ein Reptilienzaun aufgestellt werden, um den Abfang zu vereinfachen und um zu verhindern, dass Eidechsen aus dem Umfeld ins Baufeld einwandern. Der äußere Zaun sollte unbedingt während der Bautätigkeiten aufrechterhalten und seine Funktionsfähigkeit kontinuierlich überwacht werden.
- Die Vegetation im Eingriffsbereich sollte im Winter vor dem Abfang schonend oberirdisch zurückgeschnitten (alle Gehölze) und Grünlandbereiche gemäht werden (Mahd mit Abräumen des Mahdguts), wobei Vegetationsinseln innerhalb des für Reptilien geeigneten Habitats erhalten bleiben müssen.
- Es ist einzuplanen, dass in der Phase des Abfangs die Fläche mehrmals nachgepflegt werden muss, um einen adäquaten Abfangerfolg zu gewährleisten.
- Größere Versteckstrukturen wie Totholzhaufen und die Bunkerreste sollten erst nach Absprache bzw. im Beisein mit Reptilien-Sachverständigen entfernt werden.
- Der Abfang sollte hauptsächlich zu einem Zeitpunkt stattfinden, wenn die Tiere zwar mobil sind, sich aber nicht in der Fortpflanzungsphase befinden: besonders geeignet sind die Monate März und April sowie August und September.
- Zur Verbesserung der Fangquote sollten von Reptilien-Sachverständigen in geeigneten Bereichen künstliche Verstecke ausgelegt werden. In Betracht gezogen werden sollte je nach Verlauf des Abfangs auch ein zusätzliches Eingraben von verschließbaren

Eimern entlang des Reptilienzauns, die ausschließlich während der Anwesenheit von geschultem Personal im Rahmen der Kontrolltermine als Fallen fungieren können.

- Der Abfang sollte über mindestens eine Aktivitätsperiode der Reptilien erfolgen und möglichst so lange wiederholt werden, bis an drei aufeinanderfolgenden Terminen bei geeigneten Witterungsbedingungen keine oder allenfalls nur noch wenige Eidechsen im Plangebiet mehr nachgewiesen werden. Aufgrund der Größe des Eingriffsgebiets und der vielen hochwertigen Strukturen ist von einer relativ hohen Anzahl nötiger Fangtermine auszugehen.
- Die gefangenen Tiere sind zu dokumentieren und sofort nach dem Fang in das Ersatzhabitat zu bringen.
- Der Reptilienzaun um den Eingriffsbereich kann nach Abschluss aller Bautätigkeiten entfernt werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen):

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG sind Störungen und Schädigungen der europarechtlich geschützten Mauereidechse und ggf. der Zauneidechse und Schlingnatter zu erwarten. Als vorgezogener Ausgleich für die bestehende Lebensstätte im Plangebiet müssen neue Habitate für die Betroffenen Reptilienarten angelegt werden. Der Ausgleich sollte folgende Aspekte berücksichtigen:

- Es wird empfohlen, beim ersten Abfang-Termin die Abstammung der Mauereidechsen mittels genetischer Analyse zu überprüfen. Sollte es sich um Tiere einer nicht-heimischen Linie handeln, so ist das weitere Vorgehen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Der Suchraum für die Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme ist in engem Umfeld der beeinträchtigten Population zu wählen.
- Der Bedarf an Ausgleichsflächen richtet sich nach der zugrundeliegenden Bilanzierung, wobei sowohl ein flächen- als auch ein individuenbezogener Ansatz valide sind. Durch Zusammenführung beider Bilanzierungs-Ansätze ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 1,41 ha.
- Da sich die geeigneten Habitate für eventuell vorkommende Populationen der Zauneidechse und der Schlingnatter derzeit überschneiden, kann auch der Ausgleich auf derselben Fläche erfolgen. Es muss aber sichergestellt werden, dass innerhalb der Ausgleichsfläche mittels Gestaltung entsprechender Habitate auch die Ansprüche der Zauneidechse und der Schlingnatter abgedeckt werden.
- Ersatzlebensräume sollten für Reptilien ausreichend Versteckplätze, Sonnenplätze, Winterquartiere, Eiablageplätze und Vegetation zur Jagd aufweisen.
- Funktionsfähiges Ersatzhabitat für Mauereidechsen kann meist kurzfristig (innerhalb einer Vegetationsperiode) entwickelt werden. Für Zauneidechsen und Schlingnattern ist je nach Vorbedingungen in der zukünftigen Ausgleichsfläche mit einer etwas längeren Entwicklungsdauer zu rechnen (sofern bereits ein Grundinventar an Vegetation

vorhanden ist ebenfalls innerhalb einer Vegetationsperiode, ansonsten wird ein mehr-jähriger Vorlauf benötigt).

- Beim Habitat für die Zauneidechse ist (ebenso wie für die Schlingnatter) der Fokus auf Extensivgrünland / Vegetationssäume mit Versteckstrukturen aus Totholz, Baumstubben und sandige Bereiche zu legen. Diese Flächen sollten randlich in der Ausgleichsfläche angelegt werden, um nötigenfalls nachträglich eine räumliche Barriere zu nicht-heimischen Mauereidechsen vornehmen zu können.

Um diesen Anforderungen zu entsprechen, stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, die detailliert in dem Maßnahmenkonzept Reptilien erläutert werden, auf das hiermit verwiesen wird (s. Anlage 5).

Die Fachgerechte Umsetzung aller Maßnahmen ist durch eine Umweltbaubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

Schmetterlinge

Planungsrelevante Schmetterlingsarten wie national streng geschützte Tagfalter und Anhang IV-Tagfalter konnten für das Untersuchungsgebiet Flurstück 4560/41 genauso wenig nachgewiesen werden wie die Anhang IV-Nachtfalter-Art Nachtkerzenschwärmer.

Nachweislich erfasst werden, konnten jedoch einige nach BNatSchG besonders geschützte sowie nach Rote Liste Deutschland und/oder Baden-Württemberg gefährdete, stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Schmetterlingsarten der Trockenaue. Mit der Entwicklung und Bebauung des Flurstücks Nr. 4560/41 in der Hans-Buck-Straße geht ein Vegetationsmosaik verloren, das nachweislich für viele Schmetterlingsarten, Nahrungsraum und Fortpflanzungsstätte ist.

Damit Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG nicht eintreten, müssen Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) umgesetzt werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von besonders geschützten Schmetterlingsarten zu erwarten. Als vorgezogener Ausgleich für die bestehende Lebensstätte im Plangebiet muss ein Biotopausgleich stattfinden welcher auch als Ausgleich für die Schmetterlinge angesehen werden kann. Es ist daher darauf zu achten, dass einerseits räumlich die Funktion des Biotopverbunds gewährleistet wird und andererseits die Habitat-Ausstattung den Ansprüchen der hier nachgewiesenen Schmetterlingsarten entspricht (s. Anlage 4). Die meisten der nachgewiesenen Schmetterlingsarten sind für ihre Raupen auf Pflanzen magerer Standorte angewiesen, folglich sind auch wieder Biotoptypen magerer Standorte herzustellen. Dies lässt sich mit den Habitatansprüchen der Eidechsen integrieren. Die Vegetation ist als Magerrasen mit niedriger und lückiger Vegetation mit z.T. offenen Bodenstellen zu entwickeln. Hierfür kann durch Oberbodenabschub aus dem Plangebiet selbst

das Material samt Samen und Pflanzen genutzt werden. Eine Düngung und der Einsatz von Pestiziden sind zu unterlassen.

Die fachgerechte Umsetzung der Maßnahme ist durch eine Umweltbaubegleitung sicherzustellen und zu begleiten.

Die Auswirkungen auf den Umweltbelang Arten/Biotop sind durch den Verlust von ökologisch/naturschutzfachlich hochwertigen Flächen, die als Lebensraum, für nach FFH-Richtlinie - Anhang IV geschützte Reptilien, sowie für nach BNatSchG besonders geschützte Schmetterlingsarten, dienen, insgesamt von sehr hoher Bedeutung.

Die formulierten Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) müssen zwingend umgesetzt werden, um den Konflikt zu mildern.

Beeinträchtigung: hoch – sehr hoch

5.1.2 Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden

In der temporären Bauphase könnten sich bei unsachgemäßem Umgang mit Oberboden und auf den angrenzenden Flächen von Gebäuden und Straßen Gefährdungen durch Verdichtungen und Bodengefügeveränderungen ergeben, welche jedoch durch fachgerechten Umgang minimiert werden können. Durch den sachgerechten Umgang mit Boden (vgl. Kapitel 9.1.1) während der Bauphase mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Auftrag des Oberbodens nach Abschluss der Bauarbeiten (Rekultivierung), sind jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten.

Durch Baumaßnahmen (Auffüllungen, Abgrabungen, Baugruben etc.) werden die natürlichen Bodenschichten gestört und Boden verdichtet. Die Eingriffe in natürliche Bodenschichten sind durch geeignete Maßnahmen zu minimieren.

Eine starke Beeinträchtigung ergibt sich durch anlagebedingte zusätzliche Überbauung und Versiegelung (Gebäude und Plätze 35.578 m²) offener Böden. Die Versiegelung von Böden bedeutet den (nahezu) vollständigen Verlust aller natürlichen Funktionen und führt zur Bewertungsklasse 0 („keine Funktionserfüllung“).

Im Bebauungsplan werden für das Industriegebiet (GI) und das Eingeschränkte Gewerbegebiet (GEE) eine GRZ von jeweils 0,7 festgesetzt und Baufenster festgelegt. Durch die Baufenster werden Eingriffe in bisher noch nicht bebauten Flächen mit teilweise mittel- bis hochwertigen Böden zulässig.

Aufgrund der geplanten, großflächigen Neuversiegelung sind die Beeinträchtigungen für den Umweltbelang Boden als hoch zu bewerten.

Beeinträchtigung: hoch

5.1.3 Auswirkungen auf den Umweltbelang Fläche

Die Auswirkungen durch den Flächenverlust entsprechen den beschriebenen Auswirkungen auf den Umweltbelang Boden. Zusätzlich ist der geringflächige Verlust potenziell landwirtschaftlich nutzbarer Flächen mit mittlerer Bodenfruchtbarkeit gegeben.

Durch die vorliegende Planung findet die Beanspruchung einer bislang brachliegenden und unbebauten Fläche (ca. 35.578 m²) statt. Der Umfang der Flächenversiegelung beschränkt sich für ein Gewerbegebiet auf ein mittleres Maß, dennoch entfallen überwiegend naturschutzfachlich hochwertige Flächen.

Im Flächennutzungsplan wird durch die beabsichtigte Änderung eine bisher ca. 1,17 ha brachliegende Fläche auch als gewerbliche Baufläche dargestellt. Der Flächennutzungsplan muss punktuell im sogenannten Parallelverfahren nach § 8 (3) BauGB geändert werden.

Beeinträchtigung: hoch

5.1.4 Auswirkungen auf den Umweltbelang Klima/Luft

Infolge der hohen zusätzlichen Flächenversiegelung von ca. 3,5 ha ist mit einer kleinklimatischen Beeinträchtigung im Gebiet zu rechnen. Zur Verbesserung der mikroklimatischen Situation und zur Minderung einer erhöhten Wärmebelastung in den Sommermonaten tragen die im Gebiet geplanten Pflanzgebote und ausgewiesenen ökologischen Ausgleichsflächen bei (vgl. Kapitel 9.2.2). Bei den Gebäudestellungen sollte die Durchströmbarkeit der lokalen Winde berücksichtigt werden.

Durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 in Verbindung mit der Ausweisung von ca. 3,3 ha internen und im räumlichen Umfeld befindlichen Grünflächen (F1 und F2, s. Kapitel 9.2.2) kann eine flächenhafte Versiegelung im Gebiet vermieden werden. Durch die geplante, großzügige Anlage von Grünflächen können dabei Kaltluft produzierende Flächen erhalten und eine Durchlüftung des neuen Baugebietes gewährleistet werden. Zusätzlich wird eine Begrünung der flachgeneigter Hauptdächer festgesetzt.

Den Erfordernissen des Klimaschutzes wird damit u.a. durch folgende Maßnahmen Rechnung getragen (weitere Konkretisierungen erfolgen im weiteren Verfahrensverlauf):

- Anlagen, die zur regenerativen Energiegewinnung dienen (Solaranlagen/Photovoltaik), sind im Plangebiet zulässig (ca. 40% der Dachfläche). Durch kompakte Baufenster werden energiesparende Gebäude ermöglicht.
- Eine Dachbegrünung (ca. 10% der Dachflächen) mit einer mindestens 15 cm dicken Substratschicht ist vorgesehen. Durch die Dachbegrünung werden Oberflächenabflüsse durch einen erhöhten Regenwasserrückhalt sowie -verdunstung minimiert.
- Das festgesetzte Ausgleichskonzept mit den geplanten Ein- und Durchgrünungsmaßnahmen auf ca. 49 % (ca. 3,3 ha) innerhalb des Plangebietes wirken sich positiv auf die klimatischen Bedingungen im Gebiet aus und kommen dem Klimaschutz direkt zugute.

Die Erfordernisse des Klimaschutzes werden nach § 1a Abs. 5 Satz 2 BauGB bei der Abwägung entsprechend berücksichtigt.

Beeinträchtigung: mittel

5.1.5 Auswirkungen auf den Umweltbelang Wasser

Grundwasser

Auswirkungen baulicher Art sind insbesondere dort zu erwarten, wo in Folge von Grabungsarbeiten der schützende Bodenkörper entfernt und damit die vorhandenen Deckschichten verringert werden. Bei Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen steigt dort die Wahrscheinlichkeit einer Verunreinigung des Grundwassers.

Vor diesem Hintergrund besteht ein Konflikt aufgrund der geringen bis mittleren Filter- und Puffervermögen der Grundwasserdeckschichten der vorherrschenden Bodentypen in der potenziellen Verunreinigung des Grundwassers durch etwaige Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen. Das Risiko beschränkt sich vornehmlich auf den Zeitraum der Bautätigkeiten. Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften ist das Risiko zu relativieren.

Durch die zusätzliche Bebauung und Versiegelung bisher unversiegelter Flächen (ca. 35.578 m²) wird die Grundwasserneubildung lokal unterbunden.

Beeinträchtigung: mittel – hoch

Oberflächenwasser

Es sind keine Eingriffe in Oberflächengewässer vorgesehen. Auswirkungen auf Oberflächenwasser sind daher nicht zu erwarten.

Beeinträchtigung: keine

5.1.6 Auswirkungen auf den Umweltbelang Landschaftsbild

Durch die geplante Bebauung geht eine große, bisher unbebaute Freifläche südlich von Neuenburg verloren. Darüber hinaus entsteht durch die Bebauung einer siedlungsnahen Freifläche durch gewerbliche Bebauung eine hohe Beeinträchtigung für das Landschaftsbild. Eine Minderung des Konflikts kann jedoch durch die geplante Eingrünung und Durchgrünung des geplanten Gewerbegebiets mit umfangreichen Pflanzgeboten erreicht werden, so dass der Eingriff insgesamt als mittel gewertet werden kann.

Die entsprechenden Maßnahmen werden im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert.

Beeinträchtigung: mittel

5.1.7 Auswirkungen auf den Umweltbelang Erholung

Aufgrund der gegebenen Lage der Fläche und der Unzugänglichkeit des Betriebsgeländes ergeben sich keine wesentlichen Beeinträchtigungen auf die landschaftsbezogene Erholung.

Während der temporären Bauphase ist sind jedoch immissionsbedingte Belastungen durch den Baustellenbetrieb in der näheren Umgebung zu rechnen.

Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Empfehlungen der schalltechnischen Untersuchungen (s. Kapitel 2.8 & 2.9) können betriebsbedingten Auswirkungen auf den Campingplatz auf ein verträgliches Maß reduziert werden.

Nach derzeitigem Planungsstand sind höchstens mittlere Beeinträchtigungen auf den Umweltbelang zu erwarten.

Beeinträchtigung: mittel

5.1.8 Auswirkungen auf den Umweltbelang Mensch/Wohnen

Während der Bauphase ist vor allem mit immissionsbedingten Belastungen zu rechnen. Dies sind in erster Linie Lärm, der durch Baumaschinen und den Schwerlastverkehr verursacht werden kann, sowie verkehrsbedingte als auch visuelle Beeinträchtigungen. Aufgrund der Entfernung der Wohngebiete von Neuenburg am Rhein sind diese allerdings nicht direkt von den Beeinträchtigungen betroffen.

Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Empfehlungen der schalltechnischen Untersuchungen (s. Kapitel 2.8 & 2.9) können betriebsbedingten Auswirkungen auf den Campingplatz auf ein verträgliches Maß reduziert werden.

Für das Plangebiet selbst bestehen in unmittelbarer Nähe Lärmemissionen durch das bestehende Gewerbegebiet.

Indirekte Wirkungen z.B. durch erhöhten Liefer- und Lastverkehr auf Wohngebiete, sind nicht zu erwarten, da die Zufahrt über die „A 5“ und das bereits bestehende Gewerbegebiet möglich ist, ohne die Stadt Neuenburg zu durchqueren. Für das Plangebiet selbst bestehen in unmittelbarer Nähe Lärmemissionen durch das bestehende Betriebsgelände und Hauptstraßen („A 5“).

Nach derzeitigem Planungsstand sind höchstens mittlere Beeinträchtigungen auf den Umweltbelang zu erwarten.

Beeinträchtigung: mittel

5.1.9 Auswirkungen auf den Umweltbelang Kultur-/Sachgüter

Durch die Planung wird die ehemalige Bunkeranlage im Südwesten des Plangebiets komplett wegfallen. Eine gutachterliche Einschätzung für die Denkmalschutzbehörde steht noch aus und wird im weiteren Verfahrensverlauf mitberücksichtigt. Weitere Archäologische Funde oder Befunde können trotzdem nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Sollten im Zuge der Baumaßnahmen archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz (DSchG) die zuständige(n) Denkmalbehörde(n) oder

Stadt/Gemeinde umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten, bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart (Referat 84 - Archäologische Denkmalpflege) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Auf die Ahndung von Ordnungswidrigkeiten gemäß § 27 DSchG wird hingewiesen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

Nach Aussagen des Landesamts für Denkmalpflege befindet sich ein Doppelgruppenunterstand mit angehängtem Kampfraum, der Teil der Sachgesamtheit der West-befestigung war, im Plangebiet. Dieses Bunkerbauwerk steht unter Denkmalschutz. Maßnahmen im und am Kulturdenkmal und dessen Bestandteilen dürfen grundsätzlich nur mit Genehmigung der Denkmalschutzbehörden vorgenommen werden.

Beeinträchtigung: hoch

5.1.10 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen

Wechselwirkungen der Umweltbelange untereinander sind, soweit erkennbar und von Belang, bereits in den einzelnen Kapiteln über die Umweltbelange behandelt worden.

Die Wechselwirkungen im Zuge von Baumaßnahmen, die durch die Aufstellung des Bebauungsplans zustande kommen, beziehen sich im Wesentlichen bei Flächeninanspruchnahme, Bodenzerstörung, Versiegelung auf den Umweltbelang Boden und Fläche. Dadurch werden gleichzeitig Wirkungen auf die Umweltbelange Wasser, Arten/Biotop, Klima, Landschaftsbild und Mensch/Wohnen indiziert.

Sonstige größere Beeinträchtigungen der Wechselbeziehungen zwischen den Umweltbelangen sind durch die Planung nicht zu erwarten (vgl. Kapitel 3).

5.1.11 Verträglichkeitsprüfung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000)

Schutzgebiete mit europäischer und nationaler Bedeutung (Natura 2000, LSG oder NSG) sind im Plangebiet selbst nicht vorhanden. Auswirkungen auf die nächstgelegenen Natura 2000 Gebiete sind aufgrund der Entfernung von ca. 300 m nicht zu erwarten.

5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

In der Begründung des Bebauungsplans wird bereits auf die Erforderlichkeit der vorliegenden Planung eingegangen. Bei Verzicht auf die Planung („Nullvariante“) wäre eine Weiterführung der bisherigen Nutzung am wahrscheinlichsten. Dabei würden die meisten Umweltbelange kaum verändert.

6 Sonstige Vorgaben zum Umweltbericht

6.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Bei der Betrachtung anderweitigen Planungsmöglichkeiten sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden die Belange von Grünordnung und Artenschutz aufgegriffen und berücksichtigt. Der Bebauungsplan ist auf eine relativ flächensparende Bebauung ausgerichtet.

6.2 Auswirkungen durch schwere Unfälle und Katastrophen

Es bestehen keine Anhaltspunkte für eine besondere Anfälligkeit der im Plangebiet zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen.

Nördlich des Plangebiets befindet sich ein Störfallbetreiber. Bei Bauleitplanungen (Flächennutzungs- und Bebauungsplänen) sind Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und Auswirkungen schwerer Unfälle von sog. Störfallbetrieben auf schutzbedürftige Objekte so weit wie möglich vermieden werden. Dies folgt aus § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), der insoweit auch der Umsetzung des Art. 12 der europäischen Seveso II Richtlinie dient und als Optimierungsgebot bei der planerischen Abwägung zu berücksichtigen ist. Im Rahmen der Bauleitplanung ist darauf zu achten, dass die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen so zugeordnet sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen so weit wie möglich vermieden werden. Insbesondere darf sich das Risiko im Umfeld von bestehenden Betriebsbereichen durch eine neue Planung und damit das Ausmaß eines Störfalles nicht erhöhen.

Nach Abstimmung mit der für Störfallbetriebe zuständigen Immissionsschutzbehörde (Referat 54.1 - 54.4 des Regierungspräsidiums Freiburg) ist das Industrie- bzw. Gewerbegebiet nicht betroffen. Der Sicherheitsabstand des nördlich angrenzenden Störfallbetriebs endet auf dessen Grundstück bzw. direkt an dessen Werksgrenze. Dies zugrunde gelegt steht die vorliegende Planung mit dem störfallrechtlichen Trennungsgebot des § 50 BImSchG in Einklang.

Aus dem Störfallrecht ergeben sich ebenso keine weiteren Anforderungen an die Geltungsbereiche 2, 3 und 4, da auf diesen Flächen lediglich Ausgleichsmaßnahmen zum Artenschutz (bzgl. der Mauereidechsen) festgesetzt werden. Bei diesen festgesetzten Flächen handelt es sich nicht um ein unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolles oder besonders empfindliches Gebiet i.S. d. § 50 BImSchG.

6.3 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten

Die verwendeten Bewertungsmethoden bei der Ausarbeitung des Umweltberichts und der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz sind im Kapitel 9 („Integrierter Grünordnungsplan“) aufgezeigt.

Die berücksichtigten und eingearbeiteten Gutachten und Planungsgrundlagen sind dem Kapitel 2 („Bestandsaufnahme Umweltbelange“) bzw. dem Kapitel 8 („Quellen“) zu entnehmen.

Besonderheiten bei den technischen Verfahren zur Umweltprüfung sind derzeit nicht vorgesehen.

Aussage zu kumulierenden Auswirkungen der Vorhaben im Plangebiet mit Vorhaben in benachbarten Plangebieten können nicht getroffen werden, da die dafür notwendigen Datengrundlagen nicht vorliegen.

Über die Arten und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterung, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen kann teilweise eine Aussage getroffen werden (s. Kapitel 2.3 & 2.8). Über die Art und Menge der zu erwartenden Abfälle liegen im Rahmen des geo- und abfalltechnischen Untersuchungsberichts Angaben vor.

Weitere Gutachten bezüglich der Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten werden im weiteren Verfahrensverlauf berücksichtigt.

6.4 Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Ziel der Umweltüberwachung ist die Prüfung, ob bei der Durchführung von Plänen Umweltauswirkungen eintreten, die bei den Prognosen der Umweltauswirkungen in der Erstellung des Umweltberichts nicht, bzw. nicht in der entsprechenden Ausprägung ermittelt worden sind. Gegenstand der Umweltüberwachung sind erhebliche prognostizierte Umweltauswirkungen im Hinblick darauf, ob sie z. B. in prognostizierter Intensität, räumlicher Ausbreitung und zeitlichem Verlauf auftreten.

Überwachung innerhalb des Geltungsbereichs

Überwachung auf privaten Flächen: Damit die Festsetzungen eingehalten werden, wird die Stadt Neuenburg am Rhein alle rechtlichen Möglichkeiten (u.a. § 178 BauGB) nutzen. Im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes ist die Einhaltung der GRZ-Flächen zu kontrollieren. Die Umsetzung der festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen ist durch die Stadt Neuenburg am Rhein sicherzustellen.

Überwachung außerhalb des Geltungsbereichs

Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs und deren Überwachung werden im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert.

6.5 Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, sind entsprechend § 3 Abs. 1 Satz 1 Halbsatz 1 zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und

Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 aufzufordern. Hieran schließt sich das Verfahren nach Absatz 2 auch an, wenn die Äußerung zu einer Änderung der Planung führt.

Die Ergebnisse der Trägerbeteiligung nach BauGB werden in den Umweltbericht eingearbeitet.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Auswirkungen auf den Umweltbelang **Arten/Biotope** sind durch den Verlust von ökologisch/naturschutzfachlich hochwertigen Flächen, die als Lebensraum, für nach FFH-Richtlinie Anhang IV geschützte Reptilien, sowie für nach BNatSchG besonders geschützte Schmetterlingsarten, dienen, insgesamt von sehr hoher Bedeutung. Um das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu verhindern, sind Vermeidungs- sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchzuführen. Gleichzeitig werden externe naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen der zu erwartenden Eingriffe in Naturhaushalt notwendig und diese Maßnahmen werden im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert.

Durch die vorliegende Planung sind hohe umwelterhebliche Auswirkungen auf den Umweltbelang **Boden** und **Fläche** durch großflächige Neuversiegelung und Beanspruchung von mittelwertigen Böden zu erwarten.

Für den Umweltbelang **Klima/Luft** ergeben sich durch die zusätzliche großflächige Versiegelung mittlere Konflikte für die mikroklimatische Situation im Plangebiet. Die Festsetzungen von Grünflächen, Dachbegrünung und Photovoltaik/Solaranlagen können die Auswirkungen mildern.

Des Weiteren sind während der Bauphase für den Umweltbelang **Grundwasser** Beeinträchtigungen durch Unfälle nicht auszuschließen. Gleichzeitig wird durch die zusätzliche Bebauung und Versiegelung bisher unversiegelter Flächen die Grundwasserneubildung lokal unterbunden. Auswirkungen auf den Umweltbelang **Oberflächenwasser** sind nicht zu erwarten.

Die Beeinträchtigungen der Umweltbelange **Landschaftsbild/Erholung** sind von mittlerer Bedeutung. Während der temporären Bauphase ist jedoch mit immissionsbedingten Belastungen durch den Baustellenbetrieb in der näheren Umgebung zu rechnen.

Außerdem sind während der Bauphase durch die zu erwartenden Lärm- und Schadstoffbelastungen und anlagebedingt mittlere Beeinträchtigungen für den Umweltbelang **Mensch/Wohnen** zu erwarten. Wohngebiete selbst sind durch das Vorhaben jedoch nicht betroffen. Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Empfehlungen der schalltechnischen Untersuchungen können betriebsbedingten Auswirkungen auf den Campingplatz auf ein verträgliches Maß reduziert werden.

Hinsichtlich des Umweltbelangs **Kultur-/Sachgüter** werden durch die Planung die ehemalige Bunkeranlage im Südwesten des Plangebiets komplett wegfallen. Eine gutachterliche Einschätzung für die Denkmalschutzbehörde steht noch aus und wird im weiteren Verfahrensverlauf mitberücksichtigt. Weitere Archäologische Funde oder Befunde können trotzdem nicht vollständig ausgeschlossen werden.

8 Quellen

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) (2010): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung: Bodenschutz 24. Arbeitshilfe.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2019): Regionalplan Südlicher Oberrhein
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2013): Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (Hrsg.) (2006): Regionale Klimaanalyse Südlicher Oberrhein (REKLISO)
- Flächennutzungsplan der Stadt Neuenburg am Rhein in seiner seit 13.08.1999 wirksamen Fassung
- ÖKOKONTOVERORDNUNG (ÖKVO) (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Fassung vom 19.12.2010.
- LGRB (2022): Digitale Bodenkarte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000
- LGRB (2022): Digitale Geologische Karte von Baden-Württemberg M 1 : 50.000

Internet:

- Daten- und Kartendienst der LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg): Umwelt-Daten und –Karten Online (UDO). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- Kartenviewer des LGRB (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau): <http://maps.lgrb-bw.de/>
- Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg: <https://www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer>

9 Integrierter Grünordnungsplan

9.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Grundlage der Eingriffs-/Ausgleichbilanzierung ist das Bewertungsverfahren der Ökokontoverordnung. Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) bietet mit diesem Verfahren eine Anleitung zur Bewertung von Biotoptypen sowie der Anerkennung und Anrechnung zur Kompensation von Eingriffsfolgen. Kernpunkt des Verfahrens ist eine standardisierte Bewertung auf der Basis einer 64-Punkte-Skala, die jedem Biotoptyp einen Grundwert zuweist. Diesen Grundwerten können je nach Zustand des Biotoptyps Zu- und Abschläge angerechnet werden. Zusätzlich zu der Bewertung des Umweltbelangs Arten und Biotope findet in dieser Untersuchung eine beschreibende Bewertung der übrigen Umweltbelange statt (Fläche, Klima/Luft, Wasser, Landschaftsbild, Erholung, Mensch/Wohnen, Kultur-/Sachgüter). Hier wurde eine 5-stufige Klassifizierung vorgenommen (sehr gering - gering - mittel - hoch - sehr hoch).

Bei den umweltrelevanten Maßnahmen ist zwischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen einerseits und Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen andererseits zu unterscheiden. Bei den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen handelt es sich zunächst um allgemeine umweltschützende Maßnahmen, die unter Würdigung der örtlichen Situation, der geplanten Nutzungen und den in der Bestandanalyse festgestellten Wertigkeiten von Natur und Landschaft im Rahmen der Abwägung im Bebauungsplan festgesetzt wurden. Sie sind Bestandteil der städtebaulichen Konzeption und beruhen im Wesentlichen auf den in § 1 BauGB formulierten Anforderungen nach nachhaltigen städtebaulichen Entwicklungen.

Die mit dem Eingriff verbundenen Beeinträchtigungen der Umweltbelange, die nicht vermieden oder vermindert werden können, werden dagegen so weit wie möglich im Rahmen der Abwägung ausgeglichen. Sie bemessen sich aus Art und Schwere der zu erwartenden Eingriffe unter Berücksichtigung der positiven Wirkung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen. Die Beurteilung des Vorhabens, d.h. die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz, wird im Zusammenhang mit den Ausgleichmaßnahmen dargestellt.

9.1.1 Vermeidung und Verringerung von Eingriffen

- Erhaltung der natürlichen Bodenfunktionen auf den verbleibenden Grünflächen (Mutterbodenschutz, Bepflanzung bzw. Begrünung).
- Möglichst kein Einbau kulturfähigen Bodenmaterials bei Umlagerung
- Massenausgleich
- Baustelleneinrichtung: Oberboden abschieben, sichern, sachgerecht bewirtschaften. Nach Abbau der Baustelleneinrichtung sind Verdichtungen im Unterboden vor dem Auftrag von Oberboden zu beseitigen.

- Verwendung UV-anteilarmer Außenbeleuchtung zum Schutz nachtaktiver Insekten
- Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

9.1.2 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

9.1.2.1 Arten und Biotope

Bewertung des Bestands nach Ökokontoverordnung (nach digitalen Grundlagen ermittelt):

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Bestand (m ²)	Feinmodul	ÖP/m ²	Gesamt ÖP
1.	Vegetationsstrukturen der östlichen Teilflächen (gemäß Kapitel 2.2)	31.502	/	11	346.522
2.	Vegetationsstrukturen der westlichen Teilfläche (gemäß. Kapitel 2.2)	33.194	/	18	597.492
3.	Acker (37.11)	209	4 – 8	4	836
4.	Feldgarten (37.30)	1.042	4 – 8	4	4.168
5.	Ruderalvegetation (35.63)	1.967	9 – 11 – 18	11	21.637
Summe		67.914			970.655

Bewertung der Planung nach Ökokontoverordnung (nach digitalen Grundlagen ermittelt):

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Planung (m ²)	Planmodul	ÖP/m ²	Gesamt ÖP
1.	Gewerbegebiet (GI) (GRZ = 0,7)	45.513			
	max. Versiegelung (60.10)	31.859	1	1	31.859
	Kleine Grünfläche (60.50)	13.654	4	4	54.616
2.	Gewerbegebiet (GEE) (GRZ = 0,7)	5.313			
	max. Versiegelung (60.10)	3.719	1	1	3.719
	Kleine Grünfläche (60.50)	1.594	4	4	6.376
3.	Pflanzung mittel- bis großkroniger Einzelbäume (ca. 81 cm StU.) (45.30a) ¹	85 Stk.	4 – 8	6	41.310
4.	F1: Private Grünfläche	13.870			
	Grünordnerische Maßnahmen ²	12.870	4	4	51.480
	Feuerwehrwegeführung (60.23) ³	1.000	2	2	2.000

Nr.	Nutzung & Biotopcode	Planung (m ²)	Planmodul	ÖP/m ²	Gesamt ÖP
5.	F2: Eidechsenhabitate (23.20, 33.43, 42.20) ⁴	3.218	/	18	57.924
Summe		67.914			249.284

1: Stammumfang bei Pflanzung (16 cm) + erwarteter Stammumfang nach 25 Jahren (65 cm)) x Anzahl der Bäume x Ökopunkte (6 ÖP) gemäß Ökokontoverordnung, da langsam und schnell wachsende sowie heimische und nicht-heimische Arten zulässig sind. Pro angefangene 800 m² Grundstücksfläche ist die Pflanzung eines Baumes festgesetzt.

2: Im weiteren Verfahrensverlauf wird die Gestaltung der F1-Fläche festgelegt, wodurch die derzeitige Bewertung mit 4 ÖP/m² sehr wahrscheinlich nach oben gesetzt werden wird.

3: Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter.

4: Die Bewertung von 18 ÖP/m² setzt sich aus der Gestaltung der F2-Flächen als Eidechsenhabitate mit Steinriegeln, Magerwiesen, Einzelstrauchpflanzungen sowie Totholzhaufen, unter Berücksichtigung der Standortbedingungen, zusammen. Aus dieser Summe wurde der Durchschnitt errechnet und für die gesamte Fläche eingesetzt.

Hinweis: Die Gestaltung der F1-Fläche wird im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert. Darunter fällt die Festsetzung der Anzahl und Lage von Einzelbaumpflanzungen und der Umfang der angedachten Retentionsfläche. Darüber hinaus wird der Umfang von Eidechsenhabitaten und Ausgleichsmaßnahmen weiterer Artengruppen (u.a. Schmetterlinge) festgelegt.

Durch die geplanten Eingriffe in den Umweltbelang Arten/Biotope ergibt sich ein Kompensationsdefizit von **721.371 Ökopunkten**.

Schutzgutübergreifende Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

Zum vollständigen Ausgleich der Eingriffe in den Umweltbelang Arten/Biotope sind schutzgutübergreifende Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets notwendig, die im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert werden.

9.1.2.2 Boden

Eingriff

Der Umweltbelang Boden wird gemäß der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) mit seinen einzelnen Bodenfunktionen bilanziert:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation.

Mit Hilfe von Kenngrößen des Bodens werden diese Funktionen entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit in die Bewertungsklassen 0 (versiegelte Flächen, keine Funktionserfüllung) bis 4 (sehr hohe Funktionserfüllung) eingeteilt. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet. Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), erhält der Boden auch in der Gesamtbewertung die Wertstufe 4.

In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens, durch das Bilden des arithmetischen Mittelwerts, aus der (Einzel-)Bewertung der weiteren drei Bodenfunktionen ermittelt.

Für die zusätzliche Flächenversiegelung bzw. erhebliche Beeinträchtigung wird der Kompensationsbedarf anhand der in der Eingriffsregelung vorgegebenen Formel errechnet und detailliert bilanziert.

Unter Einbeziehung der digitalen Bodenkarte Baden-Württembergs (Maßstab 1:50.000) liegen im Plangebiet drei Bodentypen vor (s. Kapitel 2.3): „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter“, „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter (beeinträchtigt)“ und „Siedlung“.

Die Umrechnung der Wertstufen von Böden in Ökopunkte pro m² erfolgt durch Multiplikation der Wertstufe mit dem Faktor 4, somit erreicht der Bodentyp „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter“ einen Wert von 10,66 Ökopunkten pro m², „Humose Pararendzina aus feinsandig-schluffigem Auensediment über holozänem Rheinschotter (beeinträchtigt)“ einen Wert von 6,66 Ökopunkten pro m² und der Bodentyp „Siedlung“ einen Wert von 4 Ökopunkten pro m².

Während der Bauphase findet eine temporäre Beanspruchung von Boden statt. Wie unter Kapitel 5.1.2 und 9.1.1 erläutert, sind bei sachgerechtem Umgang mit Boden während der Bauphase, mit Oberbodenabtrag, sachgerechter Zwischenlagerung, Unterbodenlockerung und Auftrag des Oberbodens nach Abschluss der Bauarbeiten (Rekultivierung) Veränderungen des Bodengefüges möglich, jedoch keine nachhaltigen Beeinträchtigungen vorhandener Bodenfunktionen zu erwarten, so dass auf eine detaillierte Bilanzierung der temporären Eingriffe verzichtet werden kann.

Die nachfolgende Berechnung des Kompensationsbedarfs erfolgt über die Bewertungsmatrix der Ökokontoverordnung. Hierbei werden den ermittelten Wertstufen der Bodenbewertung Kennzahlen zugeordnet und entsprechende Ökopunktwerte ermittelt. Insgesamt findet eine zusätzliche Flächenversiegelung von ca. **35.578 m²** statt, die wie folgt bilanziert werden kann:

Bewertung der vorhandenen Bodentypen nach ÖKVO und des Eingriffs:

Boden	Bewertungsklassen Bodenfunktionen*	Wertstufe	ÖP/m ²	Versiegelung in m ²	Gesamt ÖP
Pararendzina	2,0 – 4,0 – 2,0	2,67	10,66	16.638	177.361
Pararendzina (beeinträchtigt)	1,0 – 3,0 – 1,0	1,67	6,66	17.077	113.733
Siedlung (Bunker)	1,0 – 1,0 – 1,0	1,00	4,00	1.863	7.452
<i>Summe</i>				35.578	298.546

*Die einzelnen Ziffern der Bewertungsklassen entsprechen jeweils den Bodenfunktionen in der Reihenfolge „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Durch die Planung entsteht ein Eingriff bzw. ein Kompensationsdefizit von **298.546 Ökopunkten**.

Kompensationsmaßnahmen:

Im Plangebiet ist die Anlage von Dachbegrünung festgesetzt (s. Kapitel 9.2.1). Es werden nach derzeitigem Planungsstand etwa 10% der Dachfläche begrünt. Dies entspricht etwa 3.000 m² Dachfläche. Festgesetzt wird eine Auftragsschicht von mindestens 10 cm. Entsprechend der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (Bodenschutz 24, Dez. 2012) und der Ökokontoverordnung (2010) kann in Abhängigkeit von der Mächtigkeit der Auftragsschicht maximal bis zu 4 Ökopunkte/m² für Dachbegrünung als Minimierungsmaßnahme angerechnet werden. Bei einer 10 cm Auftragsschicht kann eine Aufwertung von 2 Ökopunkten/m² angerechnet werden, so dass bei 3.000 m² begrünter Dachfläche **6.000 Ökopunkte** direkt der Kompensation von Eingriffen in den Umweltbelang Boden mitbilanziert werden können.

Nach Anrechnung der schutzgutspezifischen Kompensationsmaßnahme (6.000 Ökopunkte) verbleibt ein Kompensationsdefizit von **292.546 Ökopunkten** für den Umweltbelang Boden.

Schutzgutübergreifende Maßnahmen außerhalb des Plangebietes

Zum vollständigen Ausgleich der Eingriffe in den Umweltbelang Boden sind schutzgutübergreifende Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets notwendig, die im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert werden.

9.2 Kompensation – Grünplanerische Festsetzungen

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

- Die Dachflächen von Haupt- und Nebengebäuden sind mit einer mindestens 10 cm hohen Substratschicht extensiv zu 10 % zu begrünen. Geeignete Pflanzen sind anspruchslose Gräser und Sedumarten entsprechend der Pflanzenliste im Anhang. Auf ein humusarmes mineralisches Substrat ohne Schadstoffe ist zu achten.
- Feuerwehrwegführungen auf der mit F1 gekennzeichneten Grünfläche sowie Pkw-Stellplätze und deren Zufahrten sind zur Versickerung des nicht schädlich verunreinigten Regenwassers in einer wasserdurchlässigen Bauweise (z.B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrassen, wassergebundene Decke) auszuführen und nach Möglichkeit durch eine entsprechende Neigung (ggf. offene Rinne) an die angrenzenden Grünflächen anzuschließen. Ausgenommen hiervon sind Flächen, auf denen Maschinen oder Geräte gewartet oder abgestellt werden müssen. Durch geeignete Vorkehrungen ist dafür Sorge zu tragen, dass kein Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in das Grundwasser stattfindet.

- Kupfer-, zink- oder bleigedachte Dächer sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind. Eine Kontamination des Bodens oder des Gewässers, in das anfallendes Oberflächenwasser eingeleitet wird, ist dauerhaft auszuschließen.
- Zum Schutz nachtaktiver Insekten wird die Verwendung UV-anteilarmer Außenbeleuchtung festgesetzt (z.B. staubdichte Natriumdampflampen und warmweiße LEDs mit warmweißer Farbtemperatur bis max. 3000 Kelvin ohne UV-Anteil mit Lichtspektrum um 590 nm). Die Leuchtgehäuse müssen gegen das Eindringen von Insekten geschützt sein, die Oberflächentemperatur darf 60°C nicht überschreiten.
- Die bestehende geschlossene Einfriedung entlang der östlichen Plangeietsgrenze ist dauerhaft zu erhalten. Bauliche Maßnahmen in Form von Tierquerungshilfen für Reptilien sind zulässig.
- Auf den in der Planzeichnung mit F1 und F2 gekennzeichneten Flächen sind folgende Maßnahmen durchzuführen: *[Der folgende Maßnahmenkatalog ist derzeit noch in Bearbeitung und wird zur Offenlage konkretisiert.]*
 - a) Erhalt und Schaffung von Ersatzhabitaten für die Zauneidechsen
 - Die Flächen sind als Ersatzlebensraum für die Zauneidechse mit ausreichend Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Winterquartieren, Eiablageplätzen und Vegetation zur Jagd zu gestalten.
 - Auf den Flächen sind daher eine trocken-magere, lückige und stellenweise auch dichte Ruderalvegetation auf möglichst nährstoffarmem, teilweise sandigem bis steinigem Substrat zu erhalten bzw. mittels autochthonem (gebietsheimischen) Saatgut herzustellen, um eine arten- und blütenreicher Krautvegetation zu entwickeln. Ein partielles Abschieben des Oberbodens ist bei nährstoffreichem Boden anzuraten, der in Form von Erdwällen auf der Fläche belassen wird. Für ein ausreichendes Nahrungs- und Deckungsangebot ist anschließend eine eidechsenfreundliche Saatmischung (Saumvegetation) auszubringen. Als Rückzugshabitate für die Zauneidechsen werden Kleinstrukturen (Totholz, Baumstubben) eingebracht.
 - Das Versickerungsbecken ist gemäß den Ansprüchen insbesondere für die Zauneidechse als Ruderalvegetation (Zielbiotoptyp ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte) zu entwickeln.
 - Innerhalb der Flächen sind Gehölzpflanzungen oder einzelne Obstbäume mit kleiner Krone möglich, sofern durch sie keine allzu große Beschattung auftritt.
 - Die Pflege der Grünflächen erfolgt durch eine zweischürige Mahd mit Abtragen des Mahdguts. Die Pflege der hochwüchsigen Saumvegetation erfolgt durch eine einschürige Mahd mit Abtragen des Mahdguts im Frühjahr (März). Eine Düngung und der Einsatz von Pestiziden sind auf den Flächen zu unterlassen.

b) Erhalt und Schaffung von Ersatzhabitaten für die Mauereidechse

- Auf den Flächen sind für die Mauereidechse Versteck- und Sonnenstrukturen und Winterquartiere wie südexponierte Trockenmauern, Steinschüttungen bzw. Steinriegel (autochthonem Gesteinsmaterial, z.B. Rheinkiesel/Material aus dem Eingriffsbereich), Totholzhaufen und Sandflächen anzulegen.

c) Erhalt und Schaffung von Ersatzhabitaten für Schmetterlinge

- Teilbereiche der Grünflächen sind gemäß den Habitatansprüchen der betroffenen Schmetterlingsarten zu entwickeln. Dies lässt sich mit den Habitatansprüchen der Eidechsen integrieren. Die Vegetation ist als Magerrasen mit niedriger und lückiger Vegetation mit z.T. offenen Bodenstellen zu entwickeln. Hierfür kann durch Oberbodenabschub aus dem Plangebiet selbst das Material samt Samen und Pflanzen genutzt werden. Eine Düngung und der Einsatz von Pestiziden sind zu unterlassen.
- Auf den in der Planzeichnung mit F1 gekennzeichneten Fläche sind Feuerwehrwegeführungen bis zu einer Gesamtfläche von 1.000 m² zulässig.

9.2.2 Anpflanzungen (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB)

- Pro angefangener 1.000 m² Grundstücksfläche sind mindestens ein standortgerechter, heimischer und hochstämmiger Laubbaum (1. oder 2. Ordnung) und zwei standortheimische Sträucher, gemäß Pflanzenliste im Anhang zu pflanzen.
- Kfz-Stellplätze sind mit Bäumen gemäß Pflanzenliste im Anhang zu überstellen, mindestens 1 Baum je 6 Stellplätze. Jeder Baum ist in eine mindestens 12 m² große Baumscheibe mit ausreichender Belüftung und Bewässerung zu pflanzen.
- Für die Einsaat und Bepflanzung der Flächen ist grundsätzlich autochthones Saatgut bzw. Pflanzgut von Mutterpflanzen aus regionalen Herkunftsgebieten gemäß der Pflanzenliste im Anhang zu verwenden.
- Die Anpflanzungen müssen spätestens ein Jahr nach Baufertigstellung (Schlussabnahme) erfolgen.
- Alle festgesetzten Anpflanzungen sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten.
- Bei Abgang oder Fällung von Bäumen und Sträuchern ist als Ersatz ein vergleichbarer Laubbaum oder Strauch, gemäß der Pflanzenliste im Anhang, nachzupflanzen.

9.2.3 Gestaltung unbebauter Flächen bebauter Grundstücke (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

- Die unbebauten Flächen bebauter Grundstücke sind gärtnerisch oder naturnah zu gestalten und dauerhaft zu unterhalten.

9.2.4 Abfallplätze (§ 74 (1) Nr. 3 LBO)

- Nebenflächen wie Mülltonnenplätze, Abfallplätze und Lagerplätze sind dauerhaft gegenüber dem Straßenraum und anderen öffentlichen Räumen abzuschirmen und gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Anlagen zur Abschirmung sind – sofern es sich bei diesen nicht bereits um Gehölze (Hecken) handelt – zu begrünen (Kletterpflanzen oder Spalierbäume).

9.2.5 Artenschutz und Naturschutz

- Gemäß § 21 (3) Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) BW sind Beleuchtungsanlagen an öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen nur mit einer insektenfreundlichen Beleuchtung zugelassen.
- Durch das Abschieben des Oberbodens zu Beginn der Erdarbeiten, eine fachgerechte Zwischenlagerung und die Wiederverwertung ist der Verlust von belebtem Oberboden zu vermeiden.
- Gemäß § 178 BauGB kann die Gemeinde den Eigentümer durch Bescheid verpflichten, sein Grundstück innerhalb einer zu bestimmenden angemessenen Frist entsprechend den nach § 9 (1) Nr. 25 BauGB getroffenen Festsetzungen des Bebauungsplans zu bepflanzen.
- Gemäß § 21a LNatSchG sind Gartenanlagen insektenfreundlich zu gestalten und zu begrünen. Schotterungen zur Gestaltung von privaten Gärten sind nicht zulässig. Gartenflächen sollen ferner wasseraufnahmefähig belassen oder hergestellt werden.

9.2.6 Artenschutzrechtliche Maßnahmen innerhalb der F-Flächen

Innerhalb der festgesetzten F-Flächen werden u.a. Ersatz- bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) umgesetzt (s. Anlage 2). Generell sollen dort – wo zusätzlich innerhalb dieser Flächen möglich – wieder Biotoptypen magerer Standorte hergestellt werden (z.B. Trockenrasen/Magerwiese).

F1

Die Fläche ist als Ersatzlebensraum für Reptilien mit ausreichend Versteckplätzen, Sonnenplätzen, Winterquartieren, Eiablageplätzen und Vegetation zur Jagd zu gestalten.

Das Versickerungsbecken ist gemäß den Ansprüchen – insbesondere für die Zauneidechse – als Ruderalvegetation (Zielbiotoptyp: 35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte) zu entwickeln. Die Habitate der Zauneidechse sind als Mosaik aus Extensivgrünland und Vegetationssäume mit Versteckstrukturen aus Totholz, Baumstubben und sandigen Bereichen anzulegen. Diese Flächen sollen randlich innerhalb der F-Flächen angelegt werden, um nötigenfalls nachträglich eine räumliche Barriere zu nicht-heimischen Mauereidechsen vornehmen zu können.

Auf den Flächen ist eine trocken-magere, lückige und stellenweise auch dichte Ruderalvegetation auf möglichst nährstoffarmem, teilweise sandigem bis steinigem Substrat zu erhalten bzw. mittels autochthonem (gebietsheimischen) Saatgut herzustellen, um eine Entwicklung von arten- und blütenreicher Krautvegetation zu fördern. Ein partielles Abschieben des Oberbodens ist bei nährstoffreichem Boden anzuraten, der in Form von Erdwällen auf der Fläche belassen wird. Für ein ausreichendes Nahrungs- und Deckungsangebot ist anschließend eine eidechsenfreundliche Saatmischung auszubringen. Entlang den nördlichen Seiten der Ausgleichsflächen oder auch innerhalb der internen Fläche sind Gehölzpflanzungen oder einzelne Obstbäume mit kleiner Krone möglich, sofern durch sie keine allzu große Beschattung auftritt.

Auf den Ausgleichsflächen sind insbesondere für die Mauereidechse Versteck- und Sonnenstrukturen und Winterquartiere wie südexponierte Trockenmauern, Steinschüttungen bzw. Steinriegel (autochthonem Gesteinsmaterial, z.B. Rheinkiesel/Material aus dem Eingriffsbereich), Totholzhaufen und Sandflächen anzulegen.

Eine dauerhafte Sicherung und eine auf die Bedürfnisse der Reptilienarten abgestimmte Pflege der Ausgleichsstrukturen muss gewährleistet sein, z.B. Entfernen von Gehölzaufkommen, um ein Überwachsen der Habitatstrukturen durch Vegetation zu verhindern, partielle Mahd unter Belassen von Altgrassteifen zur Schaffung eines mosaikartig strukturierten Lebensraums, Erneuerung von Totholz. Sobald Tiere auf die Ausgleichsfläche umgesetzt wurden, sollen die Zeitpunkte und das Vorgehen bei der Nachpflege mit der Umweltbaubegleitung abgestimmt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden. In den ersten zwei Jahren nach Anlage ist mit erhöhtem Pflegeaufwand zu rechnen.

F2

Auf den Flächen ist eine trocken-magere, lückige und stellenweise auch dichte Ruderalvegetation auf möglichst nährstoffarmem, teilweise sandigem bis steinigem Substrat zu erhalten bzw. mittels autochthonem (gebietsheimischen) Saatgut herzustellen, um eine Entwicklung von arten- und blütenreicher Krautvegetation zu fördern. Ein partielles Abschieben des Oberbodens ist bei nährstoffreichem Boden anzuraten, der in Form von Erdwällen auf der Fläche belassen wird. Für ein ausreichendes Nahrungs- und Deckungsangebot ist anschließend eine eidechsenfreundliche Saatmischung auszubringen. Entlang den nördlichen Seiten der Ausgleichsflächen oder auch innerhalb der internen Fläche sind Gehölzpflanzungen oder einzelne Obstbäume mit kleiner Krone möglich, sofern durch sie keine allzu große Beschattung auftritt.

Auf den Ausgleichsflächen sind insbesondere für die Mauereidechse Versteck- und Sonnenstrukturen und Winterquartiere wie südexponierte Trockenmauern, Steinschüttungen bzw.

Steinriegel (autochthonem Gesteinsmaterial, z.B. Rheinkiesel/Material aus dem Eingriffsbereich), Totholzhaufen und Sandflächen anzulegen.

Eine dauerhafte Sicherung und eine auf die Bedürfnisse der Reptilienarten abgestimmte Pflege der Ausgleichsstrukturen muss gewährleistet sein, z.B. Entfernen von Gehölzaufkommen, um ein Überwachsen der Habitatstrukturen durch Vegetation zu verhindern, partielle Mahd unter Belassen von Altgrassteifen zur Schaffung eines mosaikartig strukturierten Lebensraums, Erneuerung von Totholz. Sobald Tiere auf die Ausgleichsfläche umgesetzt wurden, sollen die Zeitpunkte und das Vorgehen bei der Nachpflege mit der Umweltbaubegleitung abgestimmt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden. In den ersten zwei Jahren nach Anlage ist mit erhöhtem Pflegeaufwand zu rechnen.

9.2.7 Ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes

Für nicht ausgleichbare Eingriffe im geplanten Baugebiet für die Umweltbelange Arten/Biotop und Boden werden ökologische Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes notwendig. Nach dem BauGB ist die räumliche und zeitliche Entkoppelung von Eingriff und Ausgleich möglich. Die Maßnahmen werden über einen städtebaulichen Vertrag nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB zwischen der Stadt Neuenburg am Rhein und dem Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald als untere Naturschutzbehörde, gesichert. Der Vertrag ist noch vor dem Satzungsbeschluss abzuschließen.

Die ökologische Ausgleichsmaßnahmen werden im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert.

9.3 Zusammenfassende „Eingriffs-/Ausgleichs“ - Bewertung gemäß § 15 BNatSchG

Die Belange der Umwelt in der dargestellten Form sind im Sinne des § 18 Abs. 1 BNatSchG und § 1a BauGB gegen die Belange einer für die Stadt Neuenburg am Rhein bedeutsamen Entwicklung ordnungsgemäß abzuwägen.

Die genannten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden, soweit möglich, im Sinne des Vermeidungsgebotes verringert und die notwendigen dargestellten Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt.

Bei der unter Kapitel 9.1.2 dargestellten Eingriffs-/Ausgleichsbilanz für den Umweltbelang *Arten und Biotop* ergibt sich ein Kompensationsdefizit von **721.371 Ökopunkten**. Es sind Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets notwendig, die im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert werden. Für den Umweltbelang *Boden* verbleibt nach der Bilanzierung der einzelnen Bodenfunktionen und nach Anrechnung schutzgutspezifischer Maßnahmen ein Kompensationsdefizit von **292.546 Ökopunkten**. Es sind Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets notwendig, die im weiteren Verfahrensverlauf konkretisiert werden. Somit beläuft sich der gesamte zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft mit **1.013.917 Ökopunkten**.

Im weiteren Verfahrensverlauf werden im Bebauungsplan festgesetzte Ausgleichsmaßnahmen konkretisiert, die eine naturschutzrechtliche Kompensation der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft darstellen.

Die Ausgleichsmaßnahmen sollten insbesondere den Biotopausgleich hinsichtlich der betroffenen Schmetterlingsarten gerecht werden. Forderungen für den Biotopausgleich und mögliche Ausgleichsflächen/-maßnahmen sind der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung der Tiergruppe Schmetterlinge zu entnehmen (s. Kapitel 6 der Anlage 4).

10 Pflanzliste

Qualität

- **Bäume:** mind. 2 x v. Heister, Höhe 125 – 150 cm
- **Sträucher:** mind. 2 x v., Höhe 60 – 100 cm

Bei der Beschaffung der Bäume sind ausschließlich gebietsheimische Gehölze aus regionaler Herkunft zu verwenden. Für die regionale Herkunft ist von den Baumschulen ein entsprechender Nachweis zu erbringen. Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „Markgräfler Rheinebene“ (Nr. 200), daher ist das zu berücksichtigende Herkunftsgebiet „Oberrheingraben“ (Nr. 6).

Gebietsheimische Baumarten

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche*
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme

* **Hinweis:** Von der Anpflanzung von Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*) wird aufgrund der Dynamik des „Eschentriebsterbens“ derzeit ausdrücklich abgeraten. Sollten in Zukunft Resistenz-Züchtungen der Gewöhnlichen Esche aus regionaler Herkunft generiert werden können, sollte über eine Berücksichtigung der Art bei Nachpflanzungen nachgedacht werden.

Obstgehölze

<i>Malus domestica</i> -Sorten	Regionaltypische Apfelsorten
<i>Prunus avium</i> -Sorten	Regionaltypische Süßkirschensorten
<i>Pyrus communis</i> -Sorten	Regionaltypische Birnensorten

Gebietsheimische Straucharten

<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ligustrum vulgare</i>	Echter Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus padus</i>	Gewöhnliche Traubenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix rubens</i>	Fahl-Weide
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

Gebietsfremde Baumarten

<i>Carpinus betulus</i> 'Frans Fontaine'	Hainbuche 'Frans Fontaine'
<i>Cercis siliquastrum</i>	Gewöhnlicher Judasbaum
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel
<i>Crataegus laevigata</i> 'Paulii'	Echter Rotdorn 'Paulii'
<i>Crataegus prunifolia</i> 'Splendens'	Pflaumenblättriger Weißdorn 'Splendens'
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Amberbaum
<i>Liriodendron tulipifera</i>	Tulpenbaum
<i>Pyrus calleryana</i> 'Chanticleer'	Stadtbirne 'Chanticleer'

Dachbegrünung

Extensive Dachbegrünung ohne Wasseranbau, zertifiziertes Dachbegrünungssubstrat ohne Schadstoffe mit einer Schichthöhe von mindestens 15 cm (**heimische Arten fettgedruckt**)

Stauden

<i>Campanula portenschlagiana</i>	Dalmatiner Polster-Glockenblume
<i>Campanula poscharskyana</i>	Hängepolster Glockenblume
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke
<i>Gypsophila repens</i>	Teppich-Schleierkraut
<i>Helianthemum nummularium</i>	Gewöhnliches Sonnenröschen
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Steinbrech-Felsennelke
<i>Saponaria ocymoides</i>	Kleines Seifenkraut
<i>Satureja montana ssp. illyrica</i>	Illyrisches Bohnenkraut
<i>Saxifraga paniculata</i>	Trauben-Steinbrech
<i>Sempervivum</i> -Hybriden	Dachwurz-Hybriden

Bodendecker/Flächenpflanzen

<i>Cerastium arvense</i>	Teppich-Hornkraut
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut

Prunella grandiflora

Großblütige Braunelle

Sedum lydium

Kleinasien-Sedum

Sedum album

Weißer Mauerpfeffer

Sedum kamtschaticum

Kamtschatka-Fetthenne

Sedum reflexum

Tripmadam

Sedum sexangulare

Milder Mauerpfeffer

Sedum spurium

Kaukasus-Fetthenne

Thymus doerferi 'Bressingham'

Bressingham Thymian

Thymus serpyllum

Kriechender Thymian

Gräser

Festuca cinerea

Blau-Schwingel

Festuca punctoria

Stachel-Schwingel

Koeleria glauca

Blaugraues Schillergras

Zwiebel- Knollenpflanzen

Allium caeruleum

Blau-Lauch

Allium cernuum

Nickender Lauch

Allium flavum

Gelber Lauch

Allium senescens ssp. montanum

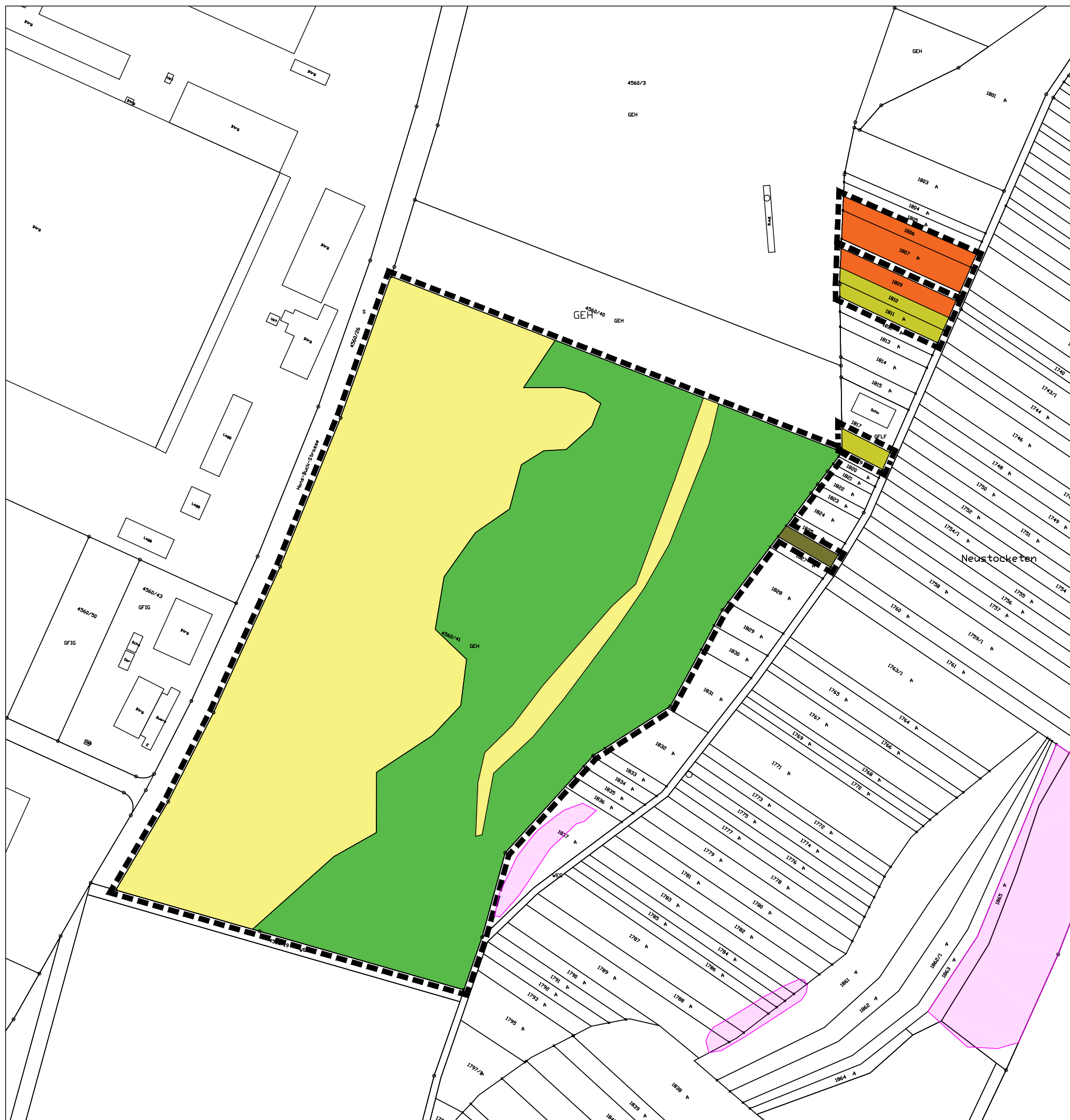
Berg-Lauch

Allium sphaerocephalon

Kugel-Lauch

Iris-Barbata-Nana in Sorten

Kleine Bart-Iris in Sorten



Bestand- und Bewertung

- Westliche Teilflächen (Ø 18 ÖP/m²):
 - Pionier und Ruderalvegetation (35.62, 35.64, 35.65)
 - Magerrasen basenreicher Standorte (33.43)
 - Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)
 - Mesophytische Saumvegetation (35.12)
 - Initialstadien Gebüsch trockewarmer, basenreicher Standorte (42.12)
 - Initialstadien Gebüsch mittlerer Standorte (42.22)
- Östliche Teilfläche (Ø 11 ÖP/m²):
 - Dominanzbestand (35.30) Neophytenbestand, Brennnesselbestand
 - Pionierstadien von Sukzessionswald (58.13)
 - Pionier und Ruderalvegetation (35.63)
- Ausdauernde Ruderalvegetation (35.63, 11 ÖP/m²)
- Feldgarten (37.30, 4 ÖP/m²)
- Acker (37.11, 4 ÖP/m²)

Sonstiges

- Flurstücksgrenzen
- Planungsgrenze
- Gebäude (Bestand)
- Geschütztes Biotop nach §30 BNatSchG

Stadt Neuenburg am Rhein

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan
Bebauungsplan „Hans-Buck-Straße“

Anlage 1: Bestands- und Bewertungsplan

Verfahrensstand

Frühzeitige Beteiligung 14.03.2022

Plandaten

M. 1 : 600
Im Originalformat

Plandatum: 12.11.2021
Bearbeiter: Gr/So/Re
Projekt-Nr: 20-028
Planformat: A3



Freiraum- und LandschaftsArchitektur
Dipl.-Ing. (FH) Ralf Wermuth ehemals Büro Jenne seit 1983

Hartheimer Str. 20
79427 Eschbach
Fon 07634 - 694841-0
Fax 07634 - 694841-9
buero@FLA-wermuth.de
www.FLA-wermuth.de



Legende

Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Öffentliche Grünfläche

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)

Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 und Abs. 6 BauGB)

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a und Abs. 6 BauGB)

Grünordnerische Maßnahmen (siehe Bauvorschriften)

F1 Flächen zum Anlegen von Wegen, Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, Anlegen von Ausgleichsmaßnahmen (u.a. Reptilienbiotope)

F2 Flächen zum Anlegen von Ausgleichsmaßnahmen (u.a. Reptilienbiotope)

Sonstiges

GI Industriefläche (§ 9 BauNVO)

GEE Gewerbefläche (§8 BauNVO)

Baufenster

Flurstücksgrenzen

Planungsgrenze

Gebäude (Bestand)

Stadt Neuenburg am Rhein

Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan
Bebauungsplan „Hans-Buck-Straße“

Anlage 2: Grünordnungsplan

Verfahrensstand

Frühzeitige Beteiligung 14.03.2022

Plandaten

M. 1 : 600
Im Originalformat

Plandatum: 10.02.2022
Bearbeiter: Gr
Projekt-Nr: 20-028
Planformat: A2



Freiraum- und LandschaftsArchitektur
Dipl.-Ing. (FH) Ralf Wermuth ehemals Büro Jenne seit 1983

Hartheimer Str. 20
79427 Eschbach
Fon 07634 - 694841-0
Fax 07634 - 694841-9
buero@FLA-wermuth.de
www.FLA-wermuth.de



Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tiergruppe Reptilien

Flurstück 4560/3, Stadt Neuenburg am Rhein



November 2020

Auftraggeber:



MSI Gewerbeimmobilien GmbH
Frau Paola Hellstab
Erbprinzenstraße 2a
79098 Freiburg

Auftragnehmer:



Freiraum- und **L**andschafts**A**rchitektur
Dipl.-Ing.FH Ralf Wermuth

Bearbeitung:

IFÖ

Juliane Prinz
Mozartweg 8
79189 Bad Krozingen

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Kurze Charakteristik des Untersuchungsgebietes	3
2	Rechtliche Grundlagen.....	5
3	Methoden und Datenerhebung	6
4	Ergebnisse	7
5	Auswirkungen der Planung	9
5.1	Tötung von Eidechsen im Zuge der Bautätigkeiten (Tötungsverbot).....	9
5.2	Störung von Eidechsen durch Erschütterungen und Erdarbeiten im Zuge von Bautätigkeiten (Störungsverbot).....	9
5.3	Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Schädigungsverbot)	9
6	Maßnahmen	11
7	Gutachterliches Fazit	12
8	Anhang.....	13
9	Literatur.....	15



Foto 1 und 2: Das Untersuchungsgebiet wird von einer Hochspannungsleitung in Nord-Süd-Richtung durchzogen und weist oberirdische Reste eines Bunkers auf.



Foto 3 und 4: Einige der Erdwälle im Südwesten sind lückig bewachsen (links) und viele Bereiche sind bereits im Frühjahr erkennbar mit dichter krautiger Vegetation z.B. Brennessel (rechts) bewachsen.



Foto 5 und 6: Im Sommer, wenn die Vegetation fortgeschritten ist, sieht man diese dichten hochwüchsigen Bestände aus Brennessel, Goldrute (links) oder Pappel-Aufwuchs (rechts), die Teile des Gebiets unattraktiv für Eidechsen machen.

Für die Untersuchung wurden die Bunkerreste, offenen Kiesflächen sowie die Erdwälle in langsamen Schrittempo abgelaufen, die dicht mit Vegetation versehenen Bereiche hingegen wurden bei den Untersuchungen nur einmal im Frühling abgelaufen und danach vernachlässigt, weil sie den Ansprüchen der Eidechsen nach offenen Sonnenplätzen nicht entsprechen und bei der Erstbegehung auch keine Tiere nachgewiesen werden konnten. Zusätzlich wurden bei jedem Begehungstermin die künstlichen Verstecke (siehe Abb. 1) auf Vorkommen von Reptilien überprüft.

Im Laufe der Untersuchungszeit von März bis August veränderte sich das Vegetationsbild des Gebietes rasant. Waren im März großflächig gemulchte offene Bereiche vorhanden, so wurden diese im Laufe des Frühling sehr schnell von einem dichten grünen Vegetationskleid aus krautiger Vegetation überzogen. Selbst viele Erdwälle, vor allem jene im Nord und dem gesamten Ostteil, erwiesen sich als wenig geeignet für Reptilien, da sie eine dichte und z.T. recht hochwüchsige Vegetation aufweisen (siehe Foto 5 und 6). Die offenen Kiesflächen, die Bunkerreste und manche der

Erdwälle im Süden des Westteils weisen hingegen lichte bis lückige Magerrasenvegetation auf (siehe Foto 1 bis 3).

2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Artenschutzprüfung werden insbesondere im Kapitel 5 „Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope“ und hier insbesondere in den §§ 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 (Ausnahmen) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) geregelt.

Diese Vorschriften werden in § 44 Abs. 1 konkret genannt. Demnach ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Verletzungs- und Tötungsverbot),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot).

In § 44 Abs. 5 wird für nach § 17 zulässige Eingriffe relativiert, dass keine Verstöße gegen das Verbot nach Abs. 1 vorliegen, wenn betreffend

- Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot, s.o.)
die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Abs. 1 Nr. 1 (Verletzungs- und Tötungsverbot, s.o.)
die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.
- Abs. 1 Nr. 3 (Schädigungsverbot, s.o.)
die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können dazu auch vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit Bezug auf die streng geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

3 Methoden und Datenerhebung

Zur Erfassung von Eidechsen im Untersuchungsgebiet wurden Sichtbeobachtungen durchgeführt. Für Eidechsen stellen Sichtbeobachtungen die am besten geeignete Nachweismethode dar (HACHTEL ET AL. 2009), bei der werden an mehreren Tagen Bereiche mit geeigneten Habitaten (z.B. mit Versteckmöglichkeiten und Sonnplätzen) in langsamem Spaziertempo abgesprochen (siehe Tab. 1). Da auch die Schlingnatter, die in der Trockenaue bei Neuenburg vorkommt, für das Gebiet nicht sicher ausgeschlossen werden konnte, wurden zusätzlich auch sechs künstliche Verstecke (KV) ausgebracht (siehe Foto 7, Abb. 1), da die Wahrscheinlichkeit, die Schlingnatter im Freiland durch Sichtbeobachtungen nachzuweisen, relativ gering ist (HACHTEL ET AL. 2009). Im Rahmen der Untersuchungen waren entsprechend der Empfehlungen nach ALBRECHT ET AL. (2014) vier Termine zwischen Ende März und Mitte August vorgesehen, der Untersuchungstermin am 12. Juni wurde dann sowohl zur morgendlichen als auch zur nachmittäglichen Zeit jeweils nach einer halben Stunde wieder abgebrochen und als ungeeignet angesehen, da die Temperatur zu hoch war und kaum Tiere wahrgenommen werden konnten. Da die Untersuchungsdauer des Gesamtgebiets meist die veranschlagten zwei Stunden pro Termin überstieg, wurden die Untersuchungen teilweise für den West- und Ostteil an zwei verschiedenen Terminen durchgeführt, so wurde am 28.3. und 31.3. und ebenfalls am 30.7. und 26.08 nur jeweils ein Gebietsteil untersucht.

Tabelle 1: Termine und Witterungsverhältnisse bei den Untersuchungen für Reptilien

Datum	Beobachtungszeit	Beobachtungsdauer	Witterung	
28.03.2020	12:00 bis 14:30 Uhr	2,5 h	15 °C	heiter, schwachwindig
31.03.2020	14:15 bis 16:15 Uhr	2,0 h	13 °C	heiter, windstill
03.05.2020	10:00 bis 12:30 Uhr	2,5	10 °C	heiter, windstill
12.06.2020	10:45 bis 11:15 Uhr	0,5	22 °C	heiter, windstill
	17:15 bis 17:45 Uhr	0,5	29 °C	heiter, windstill
30.07.2020	8:15 bis 10:45 Uhr	2,5	20 °C	heiter, schwachwindig
26.08.2020	9:00 bis 11:00 Uhr	2,0	21 °C	heiter, windig



Foto 7: Ein künstliches Versteck (KV) aus Wellblechbitumen dient hier einer Zauneidechse (rot gekennzeichnet) als Sonnplatz und wird von Reptilien, vor allem der Schlingnatter, häufig auch als Versteckplatz genutzt.

4 Ergebnisse

Die Untersuchungsmethodik, die jahreszeitliche Streuung der Untersuchungstermine und auch die tageszeitliche Variation der Untersuchungen sowie die jeweilige Witterung sind so gewählt, dass sie durchaus geeignet sind, Reptilien zu finden.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind sowohl die Bunkerreste mit spärlicher Vegetation als auch die nur lückig bewachsenen Erdhügel sowie die verbindenden kiesreichen Flächen als Lebensraum vor allem für Mauereidechsen geeignet. Die übrigen Bereiche, die dicht bewachsen sind, werden als wenig geeignet beurteilt. Erwartungsgemäß wurden hier auch nur ausnahmsweise Einzeltiere nachgewiesen.

Die Mauereidechse konnte an allen Untersuchungsterminen im Untersuchungsgebiet mit adulten und subadulten Individuen (siehe Tab. 2, Foto 8 bis 11) nachgewiesen werden, zusätzlich konnten bei den Erhebungen im Juli und August Schlüpflinge gefunden werden, womit der Nachweis erbracht ist, dass das Untersuchungsgebiet auch als Reproduktionshabitat für die Mauereidechse dient. Weiterhin konnte einmal und auch nur eine einzige männliche Zauneidechse im Ostteil nachgewiesen werden. Sie sonnte sich am 3. Mai 2020 auf der KV Nr. 6 (siehe Foto 7, Abb. 1). Darüber hinaus wurden keine anderen Reptilien, auch keine Schlingnatter, gefunden.

Tabelle 2: Nachweis der Mauereidechse an den Erhebungstagen im Untersuchungsgebiet

Datum	Westteil				Ostteil			
Tiere	adult	subadult	Schlüpf.	Σ	adult	subadult	Schlüpf.	Σ
28.03.2020	10	18	-	28				
31.03.2020			-		1	2	-	3
03.05.2020	4	11	-	15	1	4	-	5
12.06.2020	1		-				-	
					-	-	-	
30.07.2020	2	8	8	18				
26.08.2020					1	-	1	2
Maximum/Tag	10	18	8		1	4	1	



Foto 8 bis 11: Offene Plätze auf Erde, Holz und Betonsteinen der Bunkerreste werden als Sonnplätze genutzt.



Abb. 2: Luftbild (Google) des Untersuchungsgebietes „Buck“ mit den künstlichen Verstecken (KV 1 bis 6) sowie dem Bereich (blaues Rechteck), in dem regelmäßig und am meisten Mauereidechsen gefunden wurden (die Zahlen geben die Individuen für die drei Untersuchungstermine an) und der als Lebensraum am besten geeignet ist. Weitere Funde sind mit blauen Punkten (Mauereidechsen) und mit grünem Punkt (Zauneidechse) dargestellt, es sind alle Fundpunkte der drei Untersuchungstage eingetragen, insgesamt 10.

5 Auswirkungen der Planung

Sowohl die Mauereidechse als auch die Zauneidechse sind nach BNatSchG streng geschützt. Daher ist es verboten, sie zu töten oder zu verletzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1), während der Fortpflanzungs-, Überwinterungs-, Aufzucht- und Wanderungszeiten zu stören (§ 44 Abs. 1 Nr. 2) sowie ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Außerdem ist in der Roten Liste Deutschland sowohl die Mauer- als auch die Zauneidechse in der Vorwarnliste und in der Roten Liste Baden-Württemberg ist die Mauereidechse mit dem Schutzstatus 2 als stark gefährdet und die Zauneidechse in die Vorwarnliste eingestuft.

Die Realisierung von Bauvorhaben im Plangebiet können Auswirkungen auf beide Eidechsen-Arten haben. Im Folgenden werden die möglichen Beeinträchtigungen aufgeführt und hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG bewertet.

5.1 Tötung von Eidechsen im Zuge der Bautätigkeiten (Tötungsverbot)

Sollten sich während der Bautätigkeiten Individuen der beiden nachgewiesenen Eidechsen-Arten im Eingriffsbereich aufhalten, könnten diese verletzt oder getötet werden. Im Rahmen der Erfassungen wurden als Maximalanzahl 28 Individuen der Mauereidechse und eine einzelne Zauneidechse bei einer Untersuchung festgestellt.

Dadurch kann der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 1 BNatSchG ausgelöst werden. In der Folge müssen geeignete Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden.

5.2 Störung von Eidechsen durch Erschütterungen und Erdarbeiten im Zuge von Bautätigkeiten (Störungsverbot)

Während der besonders sensiblen Reproduktionszeit, aber auch während der Überwinterungszeit können Eidechsen grundsätzlich durch Bauarbeiten gestört werden. Wenn geeignete Eiablageorte nicht mehr zur Verfügung stehen, kann sich der Fortpflanzungserfolg der Population reduzieren. Da im Plangebiet im August junge Mauereidechsen, sogenannte Schlüpflinge, nachgewiesen wurden, ist auch von der Nutzung des Habitats für eine Reproduktion für diese Eidechsenart auszugehen. Störungen sind während der Bauausführung denkbar. Es ist bei einer Bautätigkeit mit einer nachhaltigen Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen, da das Plangebiet selbst sowohl Überwinterungshabitat ist als auch Fortpflanzungshabitat für die Mauereidechse darstellt.

Dadurch kann der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG ausgelöst werden. In der Folge müssen geeignete Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden.

Für die Zauneidechse wird entsprechend des einzelnen Nachweises nicht davon ausgegangen, dass das Gebiet auch als Reproduktionshabitat fungiert. Vielmehr wird vermutet, dass die Zauneidechse aus dem nördlich angrenzenden Gebiet eingewandert ist und im Untersuchungsgebiet selbst nur als Gast einzustufen ist.

Demzufolge wird auch nicht von einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG für die Zauneidechse ausgegangen.

5.3 Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Schädigungsverbot)

Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei dem Plangebiet um eine Fortpflanzungsstätte für die Mauereidechse handelt, so dass bei Realisierung der Planung vom Verlust einer Fortpflanzungsstätte auszugehen ist.

Da bei Eidechsenkartierungen nie alle vorkommenden Eidechsen nachgewiesen werden, sind die gezählten adulten und subadulten Individuen bei der Mauereidechse

mindestens mit dem Korrekturfaktor 4 zu multiplizieren (LAUFER, in LUBW 2014). Damit ergibt sich eine Populationsgröße von 112 Tieren im Untersuchungsgebiet „Buck“. Davon werden 60% als erwachsene, geschlechtsreife Tiere angenommen und davon wiederum 50% Männchen, deren Anzahl übereinstimmt mit der Anzahl der Reviere. Insgesamt ist für das gesamte Untersuchungsgebiet mit ca. 34 Männchen und dementsprechend auch mit 34 Revieren zu rechnen.

Angaben zur Flächengröße des benötigten Lebensraums einer Mauereidechse sind in der Literatur unterschiedliche angegeben, ein errechneter Wert von 80 m² pro Alttier wurde für den erfassten Mauereidechsenbestand auf dem Güterbahnhof in Freiburg bei LAUFER gefunden (LUBW 2016). Dieser Wert ist für nicht optimale Habitate anzunehmen, für optimale Habitate an Trockenmauern mit entsprechend geeignetem Umfeld geht man von einer Habitatgröße von 10 m² aus (LUBW, 2014).

Berücksichtigt man die suboptimale Habitatqualität im Untersuchungsgebiet „Buck“ mit den Bunkerresten aus großen Betonteilen und dementsprechend nur sehr wenigen Spalten oder Fugen, den Erdwällen mit nur einzelnen Mauslöchern oder anderen Versteckmöglichkeiten, den offenen Kiesflächen mit ebenfalls nur wenigen Versteckmöglichkeiten sowie der Hauptexposition der süd-nord-ausgerichteten Erdwälle nach Osten und Westen, so wird deutlich, dass es sich bei diesem Untersuchungsgebiet nur um ein suboptimaler Lebensraum handelt und die errechnete Anzahl von 34 Revieren erscheint als realistisch.

Nimmt man also die Flächengröße von 80 m² eines suboptimalen Habitats und multipliziert ihn mit der Anzahl adulter Tiere von insgesamt 67 (60% aller gefundenen Tiere) im Plangebiet, so ergibt sich ein Lebensraum von mindestens 5.360 m². Diese errechnete Habitatfläche ist etwas kleiner als der Bereich, der im Südwesten des Untersuchungsgebietes liegt und in dem regelmäßig bei jedem Untersuchungstermin und auch die allermeisten Mauereidechsen gefunden wurden. Die Länge dieses Bereichs beträgt ca. 100 m und bei einer Breite von 80 m ergibt sich eine Fläche von 8.000 m² (siehe Abb. 1). Davon ist sicher nicht die ganze Fläche gleich gut geeignet, da auch hier einzelne Bereiche mit dichter und hoher Vegetation eher ungeeignet für die Mauereidechse sind. Auch wenn es sich also um einen eher suboptimalen Lebensraum für die Mauereidechse handelt, ist dennoch deutlich, dass hier eine Population von recht beachtlicher Individuenzahl vorhanden ist.

Demzufolge ist damit zu rechnen, dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse im räumlichen Zusammenhang projektbedingt beeinträchtigt wird. **Dadurch kann der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG ausgelöst werden.** In der Folge müssen geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) getroffen werden.

Die Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden folgend in Kapitel 6 erläutert. Deren Umsetzung ist Voraussetzung für die Zulässigkeit des Vorhabens.

6 Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung des Tötungstatbestands (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) dürfen Erdarbeiten im Lebensraum der Eidechsen nur außerhalb von Überwinterungs- und Reproduktionszeit stattfinden. Diese sind nur in den Monaten April und September möglich (siehe Tab. 3).

Tabelle 3: Aktivitätsphase der Eidechsen sowie Zeiträume, in denen eine Vergrämung möglich ist.

Mauereidechse	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Überwinterung												
Paarungszeit												
Eizetigung												
Fortpflanzungszeit												
Ruhezeit												
Vergrämung												

Legende:

- Hauptaktivitätsphase der Eidechsen
- Nebenaktivitätsphase der Eidechsen
- Zeitraum, in dem die Vergrämung durchgeführt werden kann
- Zeitraum, in dem die Vergrämung ungünstig, aber je nach Aktivität der Eidechsen möglich ist

Weiterhin muss während der Bautätigkeiten damit gerechnet werden, dass Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG Abs. 1 (Tötungsverbot) erfüllt werden. In der Folge sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich:

- 1 Vor dem Eingriff möglichst unattraktives Gestalten des Plangebiets, um ein Abwandern von Individuen zu fördern. Dies sollte nach der Reproduktionszeit und vor der Winterruhe geschehen, d.h. zwischen Ende August und Anfang Oktober, oder direkt nach der Winterruhe und vor der Reproduktionszeit, d.h. zwischen Ende März und Anfang Mai:
 - a. Schonende Mahd bei guter Witterung über 15°C während der Aktivitätsphase der Eidechsen
 - b. Vorsichtiges Entfernen aller Versteckmöglichkeiten wie Erdwälle, Holzstubben und Bunkerreste
- 2 Während des Bauvorgangs Vermeidung der Neuschaffung geeigneter Habitate, wie z.B. längere Zeit liegende Steinhaufen und Erdaushübe.

CEF-Maßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität werden durchgeführt, um Gefährdungen lokaler Eidechsenpopulationen zu vermeiden. Ein vorgezogener Ausgleich für die bestehende Lebensstätte im Plangebiet kann durch die Anlage neuer Habitate erreicht werden. **Die Entwicklungsdauer neuer Habitate wird von RUNGE ET AL. (2010) mit 3 bis 5 Jahren angegeben.**

Insgesamt geht bei Realisierung des Bauvorhabens im Plangebiet eine Fläche von ca. 5.360 bis 8.000 m² verloren, die als Lebensstätte der Mauereidechse geeignet ist, so dass dieser Verlust an Lebensraum im Verhältnis 1:1 auszugleichen ist, wenn ebenfalls ein nicht optimaler Lebensraum hergestellt wird. Die Herstellung neuer Habitate hat zu erfolgen, bevor der Eingriff erfolgt.

Als optimaler Lebensraum für die Mauereidechse fungieren Trockenmauern, die aus Bruchsteinen aufgesetzt werden, mindestens 1 m hoch sind und an Erdreich anschließen sowie in direkter Umgebung Bereiche mit lückiger und artenreicher Vegetation aufweisen, die als Nahrungsraum dienen. Als solcher kann ein mindestens 2 m

breiter Streifen oberhalb der Mauer anschließend an die Mauerkrone sowie am Mauerfuß angelegt werden. Für die Mauereidechsen-Population im Untersuchungsgebiet mit 34 Revieren ist als Ausgleich eine Trockenmauer von mindestens 340 m Länge und 1 m Höhe notwendig.

Eine natürliche Geländestufe, an die die Trockenmauer erstellt werden kann, gibt es im Untersuchungsgebiet nicht. Es muss demnach ein mindestens 340 m langer und einem Meter hoher Erdwall aufgeschüttet werden, an den die Trockenmauer anschließt; auf Höhe der Mauerkrone muss dieser eine Tiefe von mindestens 2 m besitzen. Sowohl der Erdwall als auch ein der Trockenmauer vorgelagerter 10 m breiter Bereich sollte mit lückiger Magerrasen-Vegetation versehen werden und zur Erhaltung jährlich gepflegt werden. Im Untersuchungsgebiet sind viele Magerrasen-Arten vertreten, die für eine Anpflanzung genutzt werden können (siehe Anhang, 1. Liste).

Nach Anlage des neuen Eidechsenhabitats können die Mauereidechsen aus dem Plangebiet dieses neu besiedeln. Durch Vergrämnungsmaßnahmen (siehe Vermeidungsmaßnahme) müssen die Eidechsen aus dem aktuellen Habitat, welches durch die Realisierung des Planvorhabens in Anspruch genommen wird, in Richtung des neuen Habitats verschreckt werden. Neben dem unattraktiv machen des überplanten Habitatbereiches selbst kann es erforderlich werden, dass die Tiere zusätzlich durch das Auslegen von Folien in die Nachbarschaft vertrieben werden. Um ein Abwandern ins übrige Plangebiet zu verhindern, ist das neue Habitat einzuzäunen. Auch die Rückwanderung wird durch eine Einzäunung mit nicht übersteigbaren Zäunen verhindert.

7 Gutachterliches Fazit

Das Plangebiet ist Lebensraum für die Mauereidechse mit Reproduktion, so dass bei Realisierung der Planung dieses verloren geht. Damit kein Tatbestand der Tötung, der Schädigung oder der Störung eintritt sind sowohl Vermeidungs- als auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vorzusehen. Dafür ist das Plangebiet selbst für Mauereidechsen unattraktiv zu machen durch Entfernung aller für sie wichtigen Habitatelemente wie der Bunkerreste und anderer Sonnplätze und Versteckmöglichkeit und das Entfernen der Vegetation. Als CEF-Maßnahme ist üblicherweise die Anlage eines neuen Eidechsenhabitats in direkter Umgebung vorzusehen und bei Fertigstellung die Vergrämnung der Mauereidechsen aus dem Plangebiet in Richtung des neuen Habitats vorzunehmen. Sollte die Anlage eines neuen Eidechsenhabitats jedoch auf dem Baugrundstück selbst erfolgen, so ist diese Maßnahme, wenn sie innerhalb des Eidechsenhabitats stattfindet, zur Aktivitätsphase der Eidechsen durchzuführen, damit diese bei Störung fliehen oder sich verstecken können. Nach Fertigstellung des neuen Habitats können die Mauereidechsen dieses besiedeln und es muss gewährleistet werden, dass sie nicht auf die Eingriffsfläche kommen, indem hier ein nicht übersteigbarer Zaun dieses verhindert.

Die Wirksamkeit der gewählten Maßnahme ist durch ein Monitoring zu überprüfen und schließlich zu dokumentieren. Bei Umsetzung dieser vorgeschlagenen Maßnahmen kommt es nicht zum Tatbestand der Tötung, Schädigung oder Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG).

8 Anhang

Artenliste der nachgewiesenen Pflanzen im Untersuchungsgebiet. Manche dieser Arten können für eine Bepflanzung der Ausgleichsfläche herangezogen werden.

1. Liste der krautigen Pflanzenarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Geeignet für Pflanzung
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	+
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch	+
<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch	
<i>Allium vineale</i>	Weinbergs-Lauch	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Pyramiden-Orchis	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akelei	
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügelmeister	+
<i>Bryonia dioica</i>	Zaunrübe	
<i>Calamintha clinopodium</i>	Wirbeldost	+
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	+
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume	+
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel	
<i>Centaurea rhenana</i>	Rispen-Flockenblume	+
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut	
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	+
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf	+
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	+
<i>Euphorbia segueriana</i>	Steppen-Wolfsmilch	+
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	
<i>Helianthemum nummularium</i>	Sonnenröschen	+
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambur	
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	+
<i>Inula conyzae</i>	Dürrwurz	+
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant	
<i>Lamium rubrum</i>	Rote Taubnessel	
<i>Oenothera spec.</i>	Nachtkerze	+
<i>Ophioglossum</i>	Hundszunge	
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut	+
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpernelle	+
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe	
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut	+
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Frühlings-Fingerkraut	+
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	+
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	+
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut	
<i>Scrophularia canina</i>	Hunds-Braunwurz	+
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer	+
<i>Sedum album</i>	Weißer Fetthenne	+
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer	
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Kreuzkraut	
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut	
<i>Solidago gigantea</i>	Große Goldrute	
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	+
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander	+
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian	+
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	

2. Fortsetzung Liste der krautigen Pflanzenarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Geeignet für Pflanzung
<i>Valeriana officinalis</i>	Arznei-Baldrian	
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	
<i>Vinca minor</i>	Immergrün	
<i>Viola hirta</i>	Behaartes Veilchen	+

3. Liste der Gräser und holzigen Pflanzenarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Geeignet für Pflanzung
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Land-Reitgras	
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	
<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke	
<i>Panicum capillare</i>	Haarästige Hirse	
<i>Buddleja davidii</i>	Fliederspeer	
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	
<i>Hedera helix</i>	Efeu	
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel	
<i>Populus canadensis</i>	Kanadische Pappel	
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere	
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere	
<i>Ulmus campestris</i>	Feld-Ulme	

Hinweis zu den hier aufgeführten Pflanzenarten: es war nicht Gegenstand des Auftrags, eine Artenliste aller vorkommenden Pflanzenarten zu erstellen, daher ist die Liste auch unvollständig. Die Auflistung gibt aber einen guten Eindruck der Vegetation wieder mit sehr vielen Pflanzenarten, teilweise unterschiedlicher Standortsansprüche.

9 Literatur

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN UND C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014. 311 S.
- HACHTEL, M., P. SCHMIDT, U. BROCKSIEPER UND C. RÖDER (2009): Erfassung von Reptilien - eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. In: M. Hachtel, M. Schlüpmann, B. Thiesmeier und K. Weddelling: Methoden der Feldherpetologie. 85-134.
- LAUFER, H. (1999): Die Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 73: 103-133.
- LAUFER, H., M. WAITZMANN UND P. ZIMMERMANN (2007): Mauereidechse - *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768). In: H. Laufer, K. Fritz und P. Sowig: Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart: 577-596.
- LAUFER, H. (2014b): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 77: 93–142.
- LAUFER, H. (2014a): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zauneidechsen. – NaturschutzInfo 2014/1: 4–8.
- RUNGE, H., SIMON & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. - Endbericht zum Umweltforschungsvorhaben 2007.

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tiergruppe Schmetterlinge

Flurstück 4560/3, Stadt Neuenburg am Rhein



November 2021

Auftraggeber:



MSI Gewerbeimmobilien GmbH
Frau Paola Hellstab
Erbprinzenstraße 2a
79098 Freiburg

Auftragnehmer:



Freiraum- und LandschaftsArchitektur
Dipl.-Ing.FH Ralf Wermuth

Bearbeitung:

IFÖ

Juliane Prinz
Mozartweg 8
79189 Bad Krozingen

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2	Kurze Charakteristik des Untersuchungsgebietes	3
2	Rechtliche Grundlagen.....	5
3	Methoden und Datenerhebung	6
4	Ergebnisse	6
4.1	Lebensraumansprüche besonders geschützter Arten (BNatSchG).....	8
4.2	Bedeutung des Gebietes als Lebensraum für Schmetterlinge.....	11
5	Auswirkungen der Planung	12
6	Forderungen für den Biotopausgleich	12
7	Gutachterliches Fazit	14
8	Literatur.....	15
9	Anhang.....	16

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Nachdem im Jahr 2020 eine artenschutzrechtliche Untersuchung der Tiergruppe Reptilien auf dem Flurstück Nr. 4560/3 erfolgt ist, wurde aufgrund der Vegetationsentwicklung sowie der Beobachtung etlicher Schmetterlinge eine Untersuchung für diese Tiergruppe ebenfalls als notwendig erachtet. Denn im Laufe der Untersuchungszeit von März bis August 2020 veränderte sich das Vegetationsbild des Gebietes rasant. Waren im März großflächig gemulchte offene Bereiche vorhanden, so wurden diese zum Teil im Laufe des Frühlings sehr schnell von einem zum Teil dichten grünen Vegetationskleid aus vorwiegend krautiger Vegetation überzogen.

Der Untersuchungsumfang für die Tagschmetterlinge wird folgendermaßen begründet:

Zu untersuchen ist das Gebiet auf ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*). Diese Art ist in Baden-Württemberg uneinheitlich verbreitet, deutliche Siedlungsschwerpunkte stellen die klimatischen Gunsträume der planaren und kollinen Stufe in der Oberrheinebene dar (Ebert 1994). Beim Nachtkerzenschwärmer handelt es sich um eine über Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) europarechtlich streng geschützte Nachtfalterart. Für diese Art ist der Untersuchungszeitraum mit der Raupenzeit im Juli vorzusehen.

Weiterhin kommen von den Tagschmetterlingen einige streng geschützte und etliche besonders geschützte Arten in der Trockenaue auf Gemarkung der Stadt Neuenburg am Rhein vor und da das Untersuchungsgebiet in der ehemaligen Rheinaue nicht weit entfernt von der Trockenaue mit seinen vielfältigen Lebensräumen liegt, wird das Gebiet, nachdem sich die Vegetation hier entwickelt hat und viele Magerkeitszeiger und Magerrasen-Arten aufweist, auch auf diese Tagschmetterlinge untersucht.

Nach dem Zielartenkonzept (ZAK) Baden-Württemberg können für die vorhandenen Biotop-typen weiterhin Zielarten erwartet werden wie Himmelblauer Bläuling, Kronwicken-Bläuling und Magerrasen-Perlmutterfalter, die nach BNatSchG besonders geschützt sind. Auch der Kurzschwänzige Bläuling hat eine besondere regionale Bedeutung. Für diese Arten liegt eine landesweite hohe Schutzpriorität vor, so dass auch diese Arten erfasst werden sollten.

Für die Tagschmetterlinge erstreckt sich der Untersuchungszeitraum von Mai bis August; es ist monatlich eine Begehung zu je 2,5 Stunden an warmen Tagen während der Flugzeit vor-gesehen.

1.2 Kurze Charakteristik des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet ist ca. 7,6 ha groß und weist keine nach § 30 BNatSchG geschütz-ten Biotope auf. Es ist durch mehrere Erdwälle sowie oberirdische Reste eines alten Bunkers geprägt und liegt in der ehemaligen Rheinaue von Neuenburg.

Das Gebiet wurde in einen West- und einen Ostteil gegliedert (siehe Abb. 1). Der Westteil weist teilweise eine sehr lückige bis lichte, artenreiche Vegetationsstruktur auf, in der viele Blütenpflanzen, darunter viele Magerkeitszeiger und Magerrasenarten, vorkommen (siehe Foto 1 bis 3 sowie Artenliste im Anhang). Der Ostteil hingegen weist größtenteils eine hoch-wüchsige dichte und artenarme Vegetation auf, die von Riesen-Goldrute, Brombeere und auch Großer Brennessel dominiert ist (siehe Foto 5 und 6). Selbst die Erdwälle, vor allem jene im Norden und dem gesamten Ostteil, weisen eine dichte und hochwüchsige Vegetation auf (siehe Abb. 1).



Abb. 1: Luftbild (Google) des Untersuchungsgebietes des Flurstücks Nr. 4560/3, deutlich erkennbar sind hell offene, vegetationsarme Kiesfelder sowie in diesen oder direkt benachbart in linearer Form erkennbar Erdwälle, die von unterschiedlich dichter Vegetation eingenommen sind.



Foto 1 und 2: Das Untersuchungsgebiet wird von einer Hochspannungsleitung in Nord-Süd-Richtung durchzogen und weist oberirdische Reste eines Bunkers auf. Die offenen Kiesflächen weisen wie auch die Bunkerreste spärliche Vegetation auf, die von trockenheitsertragenden und wärmeliebenden Arten beherrscht wird.



Foto 3 und 4: Einige der Erdwälle im Südwesten sind lückig mit Magerkeitszeigern wie hier im Bild erkennbar die blühende Zypressen-Wolfsmilch (links) und viele Bereiche sind bereits im Frühjahr erkennbar mit dichter krautiger Vegetation z.B. mit Großer Brennessel (rechts) bewachsen.



Foto 5 und 6: Im Sommer, wenn die Vegetation fortgeschritten ist, sieht man diese dichten hochwüchsigen Bestände aus Großer Brennnessel, Riesen-Goldrute (links) oder Pappel-Aufwuchs (rechts), wodurch Teile des Gebiets monoton und wenig attraktiv für die Schmetterlingsfauna sind.

2 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen der Artenschutzprüfung werden insbesondere im Kapitel 5 „Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotops“ und hier insbesondere in den §§ 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 (Ausnahmen) des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) geregelt.

Diese Vorschriften werden in § 44 Abs. 1 konkret genannt. Demnach ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Verletzungs- und Tötungsverbot),
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Störungsverbot),
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot).

In § 44 Abs. 5 wird für nach § 17 zulässige Eingriffe relativiert, dass keine Verstöße gegen das Verbot nach Abs. 1 vorliegen, wenn betreffend

- Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot, s.o.)
die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.
- Abs. 1 Nr. 1 (Verletzungs- und Tötungsverbot, s.o.)
die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.
- Abs. 1 Nr. 3 (Schädigungsverbot, s.o.)
die ökologische Funktion der vom Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können dazu auch vorgezogene Ausgleichmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG mit Bezug auf die streng geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein.

3 Methoden und Datenerhebung

Die Erfassung der Tagschmetterlinge erfolgt nach Sichtbeobachtung. Es waren hierfür vier Durchgänge, einer pro Monat von Mai bis August mit einer Beobachtungsdauer von 2,5 h Stunden vorgesehen. Die Zeit wurde einmal unterschritten und zweimal überschritten.

Für die Erfassung des Nachtkerzenschwärmers wurde zunächst das Gebiet nach Futterpflanzen, zu den vor allem Weidenröschen-Arten, aber auch Nachtkerzen-Arten zählen, abgesucht. Es werden jene Pflanzen markiert, die Fraßspuren aufweisen. Anfang Juli werden diese markierten Pflanzen bei Dämmerung und den Folgestunden nach Raupen des Nachtkerzenschwärmers abgesucht.

Tabelle 1: Termine und Witterungsverhältnisse bei den Untersuchungen für Schmetterlinge

Datum	Arten	Untersuchungszeit MESZ	Beobachtungsdauer (h)	Temperatur	Witterung	Windstärke
Mai						
20.05.2021	Tagschmetterlinge	14:30-17:30	3,0	17°C	sonnig	1
Juni						
24.06.2021	Tagschmetterlinge	13:30-15:30	2,0	23°C	wechselhaft	2
Juli						
02.07.2021	Fraßspuren-Suche	15:00-16:30	1,5			
05.07.2021	Raupe v. Nachtkerzenschwärmer	20:30-24:00	3,5	18°C	wolkenlos	1-2
20.07.2021	Tagschmetterlinge	15:00-18:00	3,0	28°C	sonnig	1-2
August						
23.08.2021	Tagschmetterlinge	14:30-17:00	2,5	21°C	wechselhaft	1

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Es wurden insgesamt 23 Tagschmetterlingsarten nachgewiesen.

An Futterpflanzen für den Nachtkerzenschwärmer sind nur Pflanzen der Gattung Nachtkerze (*Oenothera*) im Gebiet vertreten. Es konnten, nicht eindeutig identifizierbare Fraßspuren gefunden, jedoch keine Raupen des Nachtkerzenschwärmers gefunden werden.

Hingegen wurden die ZAK-Arten Himmelblauer Bläuling, Kurzschwänziger Bläuling, Kronwicken-Bläuling und Magerrasen-Perlmutterfalter nachgewiesen.

Von nach BNatSchG besonders geschützten Arten sind Weißklee-Gelbling, Kleines Wiesenvögelchen, Weißer Waldportier und Würfel-Dickkopffalter für das Gebiet nachgewiesen.

Auch Arten, die auf der Roten Liste Deutschland und/oder Baden-Württemberg stehen, sind vertreten. So konnte der gefährdete Kleine Sonnenröschen-Bläuling mit 18 Individuen an insgesamt drei der vier Erhebungstagen, das stark gefährdete Blaukernauge mit 20 Individuen und der vom Aussterben bedrohte Weiße Waldportier immerhin mit 2 Individuen jeweils am 23. August 2021 beobachtet werden (siehe Artenliste 2 im Anhang).

Von den insgesamt nachgewiesenen 23 Tagschmetterlinge sind 11 Arten in einer der aufgeführten Schutzkategorien, manche auch mehrfach, vertreten.

Alle Arten der Tabelle 2 sind auch in der Trockenaue Neuenburgs vertreten, hier meist mit einem individuenreichen Bestand. Das Vorkommen im Untersuchungsgebiet wird auf die Nähe zum eigentlichen Hauptverbreitungsgebiet in der Trockenaue zurückgeführt.

Zumindest für zwei Arten ist das Untersuchungsgebiet als Fortpflanzungsstätte anzusehen, denn der Kronwicken-Bläuling wurde mit einer Kopula beobachtet und vom Weißklee-Gelbling konnten 2 Eier gefunden werden. Aber auch für weitere Arten ist das Untersuchungsgebiet als Fortpflanzungsstätte denkbar, da zumindest einige Raupen-Nahrungspflanzen vorkommen (siehe Kap. 4.1). Für alle geschützten Arten ist das Untersuchungsgebiet zumindest Nahrungsraum und als Trittstein des Biotopverbunds in der Trockenaue für diese Arten von Bedeutung.

Tabelle 2: Nachgewiesene Tagsschmetterlingsarten mit ihrem Schutzstatus sowie Anzahl der gefundenen Individuen bzw. Präimaginalstadien (Ei, R = Raupe, RN = Raupennest; v = verlassen; K = Kopulation beobachtet). Nomenklatur nach EBERT 2005; Status für D nach BINOT ET AL. 1998 und für BW nach EBERT ET AL. 2008.

BNat-SchG	Rote Liste		Orh	Artname		Anzahl Individuen
	D	BW		deutscher	wissenschaftlicher	
				Edelfalter	Nymphalidae	
-		*	*	Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	1
-		*	*	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	1
-	o	*	*	Tagpfauenauge	<i>Aglais / Inachis io</i>	1
-		*	*	Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	1
b				Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Argynnis dia</i>	12
				Weisslinge	Pieridae	
-		*	*	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	3
b		V	V	Weißklee/Hufeisenklee-Gelbling	<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	21 + 2Eier
-		*	*	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	2
-		*	*	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	>45 + 1K
-		*	*	Weißling	<i>Pieris spec.</i>	8
				Bläulinge	Lycaenidae	
b		V	V	Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>	4 + 1K
b		*	*	Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	14
b	3	3	3	Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>	11
-	2	V	V	Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	10
-	3	*	*	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	18
				Augenfalter	Satyridae	
b		*	*	Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	19
-				Mauerfuchs	<i>Parage megaera</i>	8
-		*	*	Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	3
-		*	*	Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>	5
b	3	1	1	Weißer Waldportier	<i>Brintesia circe</i>	2
-		*	*	Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	19
-	2	2	3	Blaukernauge	<i>Minois dryas</i>	20
				Dickkopffalter	Hesperiidae	
b	V	V	3	Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	1
				Eulen	Noctuidae	
		*	*	Gamma-Eule	<i>Autographa gamma</i>	7
		*	*	Silbergestreiftes Grasmotteneulchen	<i>Deltote bankiana</i>	1
		*	*	Braune Tageule	<i>Euclidia glyphica</i>	1
		*	*	Möndcheneule	<i>Calophasia lunula</i>	1
				Komplex Pyramideneule	<i>Amphipyra pyramidea/berbarea</i>	1R
		*	*	Brombeereule	<i>Dysgonia algira</i>	2
				Spanner	Geometridae	
		*	*	Johanniskrautspanner	<i>Aplocera plagiata</i>	1
		*	*	Heidespanner	<i>Ematurga atomaria</i>	10
				Ockergelber Blattspanner	<i>Campptogramma bilineata</i>	2
				Kleiner Schmuckspanner	<i>Scopula ornata</i>	4
				Grauspanner	<i>Aplocera plagiata</i>	3
		*	*	Wolfsmilchspanner	<i>Minoa murinata</i>	2
				Sonstige:		
				Brombeerspinner	<i>Macrothylacia rubi</i>	2
				Königskerzenmönch	<i>Cucullia verbasci</i>	1R
				Hundsbraunwurz-Mönch	<i>Cucullia caninae</i>	4R
				Pfaffenhütchen-Gespinstmotte	<i>Yponomeuta cagnagella</i>	1RN v
				Widderchen-Art	<i>filipendulae, lotio, transalpina</i>	1
		*	*	Eichenspinner	<i>Lasiocampa quercus</i>	1

4.1 Lebensraumansprüche besonders geschützter Arten (BNatSchG)

Im Folgenden werden die Lebensraumansprüche der acht nach BNatSchG besonders geschützten Tagfalterarten der Tabelle 2 sowie für das Blaukernauge, das als stark gefährdete Art auf der Roten Liste Deutschland und Baden-Württemberg steht, und dem Kleinen Sonnenröschen-Bläuling, der als gefährdete Art auf der Roten Liste Deutschland steht, beschrieben. Auch die Lebensraumansprüche für den Kurzschwänzigen Bläuling, der auf der Vorwarnliste für Baden-Württemberg steht, sind nachfolgend zu finden.

4.1.1 Magerrasen-Perlmutterfalter (*Argynnis dia*)

Der Magerrasen-Perlmutterfalter kommt bevorzugt auf Trocken- und Halbtrockenrasen sowohl auf bodensauren als auch auf kalkreichen Böden vor (SETTELE 2000). Die Eiablage erfolgt an der Raupen-Nahrungspflanze, als solche dienen verschiedene Veilchen-Arten (*Viola spec.*).

Das Untersuchungsgebiet weist keine Veilchen-Arten auf, so dass davon auszugehen ist, dass der Magerrasen-Perlmutterfalter hier kein Fortpflanzungshabitat hat, sondern lediglich ein Nahrungshabitat und dieses innerhalb der Trockenaue die Verbundfunktion für den Falter erfüllt.

4.1.2 Weißklee-Gelbling/Hufeisenklee-Gelbling (*Colias hyals/Colias alfacariensis*)

Die zwei, lediglich durch Genitalbestimmung und anhand ihrer Raupen im Stadium ab der zweiten Häutung voneinander unterscheidbaren Arten werden als Artpaar behandelt, wenngleich ihre Ansprüche an Habitat und Raupen-Nahrungspflanze nicht identisch sind. Demnach ist der Weißklee-Gelbling eher im mittleren Milieu und der Hufeisenklee-Gelbling eher im thermophilen zu finden.

Der Weißklee-Gelbling ist ein typischer Offenlandbewohner und nutzt als solcher eine Vielzahl recht unterschiedlicher Lebensräume (EBERT 1991). Außerdem scheint der Weißklee-Gelbling mit Weiß-Klee (*Trifolium repens*) als seiner überwiegenden Raupenfutter-Pflanze ebenfalls im Grünland mittlerer Standorte seinen Verbreitungsschwerpunkt zu haben. Als Nektarpflanze wird neben Rotem Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) auch Luzerne (*Medicago sativa*) gerne angenommen sowie eine ganze Reihe weiterer Nektarpflanzen unterschiedlicher Pflanzenfamilien.

Der Hufeisenklee-Gelbling hingegen ist mit dem Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*) als seine Raupen-Nahrungspflanze eher an mageres und lückiges Grünland gebunden. Ein Teilareal dieser Art ist die Markgräfler Rheinebene sowie das angrenzende Hügelland von Bad Bellingen bis zum Isteiner Klotz und im Kaiserstuhl die von krautiger Vegetation eingenommene Trockenhänge.

Beide Arten sind in der Rote Liste Baden-Württemberg als Art der Vorwarnliste geführt; der Weißklee-Gelbling ist nicht in der Roten Liste Deutschlands vermerkt, der Hufeisenklee-Gelbling aber als stark gefährdete Art geführt.

Da im Gebiet weder Weiß-Klee noch Roter Wiesen-Klee vorkommen, dient das Untersuchungsgebiet für den Weißklee-Gelbling lediglich als Nahrungsraum.



Foto 7: Junge Raupe des Hufeisenklee-Gelblings auf einem Blatt vom Hufeisen-Klee (© Claudia Widder).

Der Hufeisenklee-Gelbling hingegen findet im Gebiet seine Raupen-Nahrungspflanze, den Hufeisenklee, vor und es konnte die Ablage von Eiern beobachtet werden. Zwei Eier wurden aus dem Untersuchungsgebiet mitgenommen, um bei Schlupf durch die Entwicklung der Raupen, die Art zu bestimmen.

Es gelang damit der Nachweis, dass es sich dabei um die Raupe vom Hufeisenklee-Gelbling handelt (siehe Foto7).

4.1.3 Kronwicken-Bläuling (*Plebeius argyrognomon*)

Der Kronwicken-Bläuling besitzt eine Präferenz für warmtrockene Habitats und kommt an trockenen Hängen und Böschungen sowie in Saumgesellschaften, Brachland, Steinbrüchen und Weinbergen vor (SETTELE, 2000). Als Raupen-Nahrungspflanze gelten die Bunte Kronwicke (*Coronilla varia*) und der Süße Tragant (*Astragalus glycyphyllos*).

Im Untersuchungsgebiet ist die Bunte Kronwicke zu finden, so dass es grundsätzlich als Habitat für den Kronwicken-Bläuling in Frage kommt. Es wurde neben einzelnen Faltern auch eine Kopula beobachtet, so dass das Gebiet auch als Fortpflanzungsstätte nachgewiesen ist.

4.1.4 Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*)

Der Hauhechel-Bläuling ist nicht nur eine Art, die in allen Lebensräumen Baden-Württembergs vertreten ist, sondern auch nirgends als wirklich selten eingestuft wird. Schwächer besiedelt sind lediglich Gebiete mit großen landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie größeren Waldungen (EBERT 1993). Als Raupen-Nahrungspflanzen kommen mehrere Schmetterlingsblütler (*Fabaceen*-Arten) in Frage. Eine Gefährdung für diese wohl häufigste Bläulingsart besteht nur dort, wo im intensiv genutzten landwirtschaftlichen Bereich geeignete Standorte wie blumenreiches Grünland an Böschungen, Dämmen, entlang von Hecken und Wegen sowie in der Feldflur herbizidfreie Ackerraine auch kleinflächig nicht mehr vorkommen (EBERT 1991).

Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an den drei Terminen im Mai, Juli und August jeweils mit mehreren Individuen nachgewiesen. Da mehrere Schmetterlingsblütler im Gebiet vorkommen, ist das Gebiet auch als Fortpflanzungsstätte geeignet.

4.1.5 Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*)

Der Himmelblaue Bläuling ist in allen Naturräumen Baden-Württembergs nachgewiesen, hat jedoch seinen Verbreitungsschwerpunkt auf der Schwäbischen Alb, im Neckar-Tauberland sowie in der Oberrheinebene. Die einzige, für Baden-Württemberg zweifelsfrei gesicherte Raupen-Nahrungspflanze ist der Hufeisen-Klee (*Hippocrepis comosa*) (EBERT 1991).

Da der Hufeisen-Klee im Untersuchungsgebiet vorkommt, ist auch anzunehmen, dass hier eine Fortpflanzung des Himmelblauen Bläulings stattfindet. Auch konnte der Falter an drei Untersuchungsterminen im Mai, Juli und August nachgewiesen werden.

4.1.6 Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (*Aricia agestis*)

Der Kleine Sonnenröschen-Bläuling hat ein recht breites Spektrum an geeigneten Habitats mit sandigen Böden, dazu gehören Kalkmager- und Sandtrockenrasen ebenso wie Wegränder, Brachflächen, trockene Waldränder und Böschungen (SETTELE 2000). Auch als Raupen-Nahrungspflanzen kommen mehrere Storchschnabel-Arten (*Geranium spec.*), Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*) und Gewöhnliches Sonnenröschen (*Helianthemum nummularia*) in Frage.

Im Untersuchungsgebiet ist das Gewöhnliche Sonnenröschen gut vertreten und da auch Raupen-Nahrungspflanzen vorkommen, kommt das Gebiet auch als Fortpflanzungsstätte für den Kleinen Sonnenröschen-Bläuling in Betracht. Der Falter wurde an den drei Terminen im Mai, Juli und August mit mehreren Individuen gefunden.

4.1.7 Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*)

Das Kleine Wiesenvögelchen kommt in allen großen Naturräumen Baden-Württembergs vor, es ist nach BNatSchG besonders geschützt und steht weder auf der Roten Liste Baden-Württemberg noch auf der Roten Liste Deutschland. Die Art besiedelt vor allem im Offenland blumenreiche Wiesen oder auch nur kleinflächige Grünflächen an Böschungen, entlang von Wegen und Gräben sowie Feld- und Wiesenraine. Bevorzugt werden nach EBERT (1991) vor allem kurzrasige Bestände. Als Raupen-Nahrungspflanze kommen verschiedene Grasarten in Frage.

Im Untersuchungsgebiet konnte der Falter an drei Terminen im Mai, Juni und August mit jeweils mehreren Individuen nachgewiesen werden. Gräser gibt es verschiedene Arten, so dass

das Gebiet auch als Fortpflanzungsstätte und damit als Habitat insgesamt geeignet ist für die Art.

4.1.8 Weißer Waldportier (*Brintesia circe*)

Der Weiße Waldportier ist der größte Augenfalter (*Satyridae*) und durch Größe und kontrastreiche Schwarzweißzeichnung eine auffällige Art. Der Falter bevorzugt südexponierte Hänge mit Trocken- und Halbtrockenrasenvegetation, buschreiche Magerrasen in Flusstälern, lichte und besonnte Waldmäntel (SETTELE 2000). Als Raupen-Nahrungspflanze sind Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und Schafschwingel (*Festuca ovina*) angegeben, vermutlich sind weitere Grasarten nährstoffarmer Böden ebenfalls Nahrungspflanzen. Die Art hat nur eine Generation, die Ende Juni bis Anfang September fliegt.

Im Untersuchungsgebiet wurde der Weiße Waldportier am 23. August mit zwei Individuen festgestellt. Die Aufrechte Trespe kommt im Untersuchungsgebiet als Raupennahrungspflanze vor, so dass das Gebiet auch der Fortpflanzung dienen könnte. Auch entsprechen die Habitatstrukturen recht gut den Ansprüchen nach nicht völlig offenen Magerrasen-Flächen aber auch nicht zu stark verbuschten.



Foto 8 und 9: Der Weiße Waldportier (links) sitzt zwischen Gräsern und das Blaukernauge (rechts) auf Wolligem Schneeball (© Claudia Widder).

4.1.9 Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*)

Der Würfel-Dickkopffalter besiedelt ein weites Spektrum von Habitaten wie z.B. Saumbiotope, Halbtrockenrasen, Magerrasen und Brachen, beweidetes Grünland, Schonungen und Wald-ränder. Von besonderer Bedeutung sind offene Bodenstellen. Auch die Vielfalt an Nahrungs-pflanzen ist groß, so werden verschiedene Rosengewächse genutzt wie Brombeer-Arten (*Rubus spec.*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Kleiner Wiesen-Knopf (*Sanguisorba minor*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).

Im Untersuchungsgebiet kommen mehrere der Raupen-Nahrungspflanzen vor und auch offene Bodenstellen gibt es reichlich, so dass das Untersuchungsgebiet als geeigneter Lebensraum für diese Art gilt. Dennoch konnte die Art nur ein einziges Mal am 3. Mai durch Herrn Retzko vom Büro Wermuth nachgewiesen werden. Dieser Nachweis ist in der Tabelle 2 und im Anhang bei der 2. Artenliste bei der Erhebung vom 20.5.2021 aufgeführt.

4.1.10 Blaukernauge (*Minois dryas*)

Diese Art bevorzugt Grasland, feuchtes wie Pfeifengraswiesen oder Ränder von Nieder-mooren ebenso wie Trockenhänge und Waldlichtungen. Das Blaukernauge hat einen geringen Flächenbedarf, das bedeutet hohe Populationsdichte auf kleiner Fläche. Die Eier werden verstreut in ungemähte Wiesenbereiche fallen gelassen. Die Raupen fressen unterschiedliche Grasarten wie Echten Rotschwingel (*Festuca rubra*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und die Seggen-Arten Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Weiße Segge (*Carex alba*) sind ebenfalls als Nahrungs-pflanzen bekannt.

Im Untersuchungsgebiet sind von den Raupen-Nahrungspflanzen zumindest Aufrechte Trespe und Land-Reitgras vorhanden und somit kommt das Gebiet auch als Fortpflanzungsstätte

für das Blaukernauge in Frage. Die Art macht nur eine Generation und diese wurde am letzten Erhebungstag am 23. August mit 20 Individuen nachgewiesen.

4.1.11 Kurzschwänziger Bläuling (*Cupido argiades*)

Für diese Art ist extensiv genutztes Grünland der Habitattyp, in dem in der Regel auch Schmetterlingsblütler (*Leguminosen*) als Raupen-Nahrungspflanzen vorkommen wie beispielsweise Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Luzerne (*Medicago sativa*). Auch Ruderalflächen, Böschungen, Waldwege und Waldränder mit den entsprechenden Raupen-Nahrungspflanzen sind mögliche Habitate. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Oberrheinischen Tiefland, wobei in den letzten Jahren noch 26 Fundstellen in der südlichen, aber keine mehr in der nördlichen Oberrheinebene registriert wurden (EBERT 1991).

Diese Bläulings-Art kann in warmen Regionen wie der Oberrheinebene sehr wohl auch drei Generationen haben. Nachgewiesen wurde diese Art im Untersuchungsgebiet mit mehreren Individuen beider Geschlechter nur bei der letzten Erhebung am 23. August. Baden-Württemberg hat für diese Art eine besondere Verantwortung!



Abbildung 10 und 11: Kurzschwänziger Bläuling (© Claudia Widder) und Würfel-Dickkopffalter (© Robert Retzko)

4.2 Bedeutung des Gebietes als Lebensraum für Schmetterlinge

Auch, wenn der Nachweis der FFH-Art Nachtkerzen-Schwärmer für das Gebiet nicht gelang, so ist das Untersuchungsgebiet in der ehemaligen Rheinaue und damit im Oberrheingebiet liegend mit insgesamt neun nach BNatSchG besonders geschützten Schmetterlingsarten, von denen einige auch auf der Roten Liste Deutschland und/oder Baden-Württemberg stehen, sowie darüber hinaus weiteren drei Arten, die ebenfalls zumindest nach Roter Liste stark gefährdet, gefährdet oder schonungsbedürftig sind, von Interesse.

Konzentriert man sich bei der Schutzkategorie lediglich auf das Oberrheingebiet, so wird deutlich, dass von diesen insgesamt zwölf Arten immerhin mit dem Weißen Waldportier eine vom Aussterben bedrohte (A1), mit Himmelblauem Bläuling, Blaukernauge und Würfel-Dickkopffalter drei gefährdete (A3) sowie mit Weißklee-Gelbling, Hufeisenklee-Gelbling, Kronwicken-Bläuling und Kurzschwänzigem Bläuling weitere vier schonungsbedürftige (V) Arten im Untersuchungsgebiet vorkommen. Alle diese Arten sind zumindest als Nahrungsgäste zu werten, darüber hinaus ist sicher, dass das Gebiet für den Hufeisenklee-Gelbling durch den Fund von Eiern und Kronwicken-Bläuling durch die Beobachtung einer Kopula auch als Fortpflanzungsstätte gilt und auch für weitere fünf Arten ist nicht auszuschließen, dass eine Fortpflanzung im Gebiet stattfindet, da zumindest einige der jeweiligen Raupen-Nahrungspflanzen hier vorkommen. Lediglich für den Weißklee-Gelbling sind keine Nahrungspflanzen gefunden worden, so dass eine Fortpflanzungsstätte im Plangebiet ausgeschlossen wird.

5 Auswirkungen der Planung

Das Plangebiet am Oberrhein ist Nahrungsraum für alle nachgewiesenen zwölf Tagschmetterlinge, die nach BNatSchG besonders geschützt sind oder in einer Schutzkategorie der Roten Liste Deutschland oder Baden-Württemberg stehen. Zumindest für zwei dieser Arten sicher und darüber hinaus sehr wahrscheinlich für weitere acht Arten ist das Gebiet auch Fortpflanzungsstätte und damit insgesamt Lebensraum.

Es wird davon ausgegangen, dass das Plangebiet nicht als langfristiger Lebensraum der nachgewiesenen Schmetterlings-Arten gilt, sondern sich je nach Vegetationszustand dazu entwickelt. Bei der ersten Beurteilung im Winter 2019/220 war das Plangebiet insgesamt frisch gemulcht und mit einer mehr oder weniger dicken Mulchdecke versehen. Im Laufe der Vegetationsperiode 2020 hat sich dann nach und nach krautige Vegetation eingestellt, die sich im Laufe der Vegetationsperiode 2021 nochmals weiterentwickelt, geschlossen und verändert hat aufgrund zusätzlicher Pflanzenarten und einem Aufkommen von Gehölzen, die sich zu einem Teil aus Samen und zum anderen Teil durch Stockausschläge entwickelt haben. Damit einher ging auch die Zunahme an verschiedenen Biotopstrukturen, die auch für die Schmetterlingsfauna bedeutsam sind. Dennoch wird davon ausgegangen, dass das Plangebiet aus der Umgebung wiederbesiedelt wurde und dementsprechend die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin erfüllt bleibt und es durch den geplanten Eingriff **nicht zum Tatbestand der Schädigung kommt** (§ 44 Abs. 1 Nr. 3). Andererseits zeigt die schnelle Besiedlung solch neu entstehender Biotope, dass ein Bedarf vorhanden ist, die Besiedlung recht schnell vorzustattengehen und der Ausgleich für die Schmetterlinge durch den Biotopausgleich erfolgen kann, wenn sich dieser nach den Lebensraumansprüchen der planungsrelevanten Schmetterlingsarten richtet.

Die Vermeidung des Tatbestands der Tötung ist bei der Tiergruppe Schmetterlinge eigentlich zu keiner Jahreszeit gegeben, da zu jeder Zeit zumindest eine Entwicklungsform im Plangebiet vorhanden sein wird, die einzige Entwicklungsform, die bei Umsetzung der Planung entkommen könnte, ist das Imaginalstadium, da die Schmetterlinge fliegen und dem Eingriff ausweichen können. Ei und Puppe sind unbeweglich und die Raupen viel zu langsam, um bei einem Eingriff zu entfliehen. Die Entwicklungen der planungsrelevanten Arten zeigt, dass es kein Zeitfenster gibt, bei dem der Tatbestand der Tötung nicht gegeben ist (siehe Liste 3 im Anhang). Daher greift hier Abs. 5, nach dem die Tiere oder ihre Entwicklungsformen beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind, **somit liegt kein Tatbestand der Tötung vor**. Da keine nach BNatSchG streng geschützten Arten davon betroffen sind, müssen für die Projektzulassen die Ausnahmenvoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht erfüllt sein.

Mit der Entwicklung und Bebauung des Flurstücks Nr. 4560/3 in der Hans-Buck-Straße geht ein Vegetationsmosaik verloren, das nachweislich für viele Schmetterlingsarten der Trockenaue Nahrungsraum und Fortpflanzungsstätte ist. Wenngleich diese Arten in der südlich und nördlich von Neuenburg angrenzenden Trockenaue vorkommen, ist deren Verbund über die Flächen innerhalb des Siedlungsbereichs und im Gewerbegebiet von hoher Bedeutung für den genetischen Austausch. Es wird ein Biotopausgleich stattfinden müssen und dieser wird als Ausgleich auch für die Schmetterlingen angesehen. Es ist daher darauf zu achten, dass einerseits räumlich die Funktion des Biotopverbunds gewährleistet wird. Andererseits sollte die Habitatausstattung den Ansprüchen der hier nachgewiesenen Schmetterlingsarten entsprechen. Die meisten der nachgewiesenen Schmetterlingsarten sind für ihre Raupen auf Pflanzen magerer Standorte angewiesen, folglich sind auch wieder Biotoptypen magerer Standorte herzustellen.

6 Forderungen für den Biotopausgleich

Weiter betrachtet werden nur die Lebensraumansprüche der Schmetterlings-Arten, für die eine Reproduktion im Plangebiet sehr wahrscheinlich oder sogar nachgewiesen ist. Die beiden nach BNatSchG besonders geschützten Arten Magerrasen-Perlmutterfalter und Weißklee-

Gelbling sind reine Nahrungsgäste im Plangebiet und werden bei den folgenden Ausführungen für die Art des Biotopausgleichs nicht weiter betrachtet.

Aus den Lebensraumtypen der nach BNatSchG besonders geschützten sowie in Roter Liste oder Vorwarnliste gelisteten Arten, für die eine Reproduktion sehr wahrscheinlich ist und die daher als planungsrelevant angesehen werden, können die Ansprüche an die Ausgleichsfläche für den Biotopausgleich abgeleitet werden (siehe Liste 4 im Anhang):

Insgesamt neun der zehn hier aufgeführten Arten kommen in Magerrasen vor, einerseits kommen in diesem Biotoptyp häufig die Raupen-Futterpflanzen der einzelnen Arten vor, andererseits weist ein Magerrasen niedrige Vegetation auf und ist lückig und damit einhergehend finden sich in der Regel auch offene Bodenstellen. Außerdem sind Magerrasen nicht gedüngt und meist extensiv genutzt oder gar nur durch Pflege offengehalten. Wenn Gebüsche oder Einzelsträucher oder Gestrüpp auf der Fläche oder direkt angrenzend vorhanden sind, sind auch für Arten, die Säume, Brache und Gebüsch benötigen mit abgedeckt.

Die drei Arten Hauhechel-Bläuling, Kurzschwänziger Bläuling und Kleines Wiesenvögelchen sind allgemein auf extensiv bewirtschafteten oder nicht stark gedüngten und artenreichem Grünland zu finden, sobald ihre Raupenfutterpflanzen vorkommen.

Die zwei Arten Weißer Waldportier und Blaukernauge sind in der Trockenaue von Neuenburg innerhalb der Waldungen auf den Lichtungen, die häufig von Halbtrockenrasen eingenommen werden, zu finden.

Entsprechend dem Spektrum der Raupen-Futterpflanzen lässt sich die Ausstattung und Qualität der anzulegenden Ausgleichsflächen spezifizieren (siehe Liste 5 im Anhang). Fünf der insgesamt zu betrachtenden planungsrelevanten Schmetterlings-Arten benötigen verschiedene Schmetterlings-Blütler (*Fabaceae*) oder sogar ganz wenige spezielle Arten dieser Pflanzenfamilie.

Der Kleine Sonnenröschen-Bläuling benötigt ein eingeschränktes Raupen-Futter-Spektrum von verschiedenen Storchschnabel-Arten oder auch das Sonnenröschen selbst, das wiederum sehr stet in Magerrasen vorkommt.

Drei Arten benötigen verschiedene Gras-Arten zur Eiablage und schließlich der Würfel-Dickkopffalter verschiedene Rosengewächse wie Brombeere, Kratzbeere, Echte Hundsrose oder aber Echten Odermennig, Wald-Erdbeere und einzelne Fingerkraut-Arten.

Der Biotopausgleich hat größtenteils mit Magerrasen zu erfolgen, deren Artenzusammensetzung auch die Raupen-Futterpflanzen der planungsrelevanten Schmetterlingsarten aufweist.

Mögliche Ausgleichsflächen:

Für den Biotop-Ausgleich sind daher Magerrasen neu herzustellen oder durch Pflege aufzuwerten und damit zu optimieren. Die Flächen können teilweise im Plangebiet selbst wie auch auf der externen Ausgleichsfläche im Nordosten des Plangebietes, die als Ausgleich für die Eidechsen geplant ist, hergestellt werden. Weiterhin sind beispielsweise folgende Bereiche möglich:

Für die Arten, die bevorzugt die Magerrasen im Waldbereich als Lebensraum nutzen, wäre die Auflichtung von Waldbereichen denkbar. Hierzu kann die Auflichtung eines verbuschten Eichen-Seggen-Waldbestandes oder auch die langjährige Umwandlung eines Kiefern-Forstes in Laubmisch-Wald erfolgen und angerechnet werden. Da in der Trockenaue von Neuenburg diese Schmetterlingsarten noch gut vertreten sind und auch die Biotoptypen optimiert oder auch teilweise neu hergerichtet werden können, dienen solche Flächen in der Trockenaue nahe des Plangebietes als sinnvoller Ausgleich für die verlorengehenden Habitate.

Denkbar sind auch Verbundstrukturen wie Waldränder, die durch entsprechende Pflege die verschiedenen Magerrasenbereiche innerhalb der Trockenaue miteinander verbinden und so zum Erhalt des genetischen Austauschs der verschiedenen Teilpopulationen sorgen. So eine Verbundstruktur wäre beispielsweise denkbar von der großen Magerwiese südwestlich des Gewerbegebietes durch den Waldbereich hin zum Klosterkopf-Weiher, an dessen Ost-

böschung auch Magerrasenreste zu finden sind, die teilweise geöffnet und optimiert werden können (siehe Abb. 2).



Abb. 2: Luftbild (Google) des südwestlich vom Plangebiet benachbarten Trockenauebereichs beim Klosterkopfweiher mit Ausgleichs- bzw. Aufwertungsflächen; Schaffung eines Verbundkorridors durch den Wald (braun umrandete Fläche) von der westlich davon gelegenen Magerwiese entlang der wegbegleitende Säume (roter Pfeil) bis zum Magerrasen (gelb umrandete Fläche) östlich des Klosterkopfweihers.

7 Gutachterliches Fazit

Schmetterlingsarten wie national streng geschützte Tagfalter und Anhang IV-Tagfalter konnten für das Untersuchungsgebiet Flurstück 4560/3 genauso wenig nachgewiesen werden wie die Anhang IV-Nachtfalter-Art Nachtkerzenschwärmer.

Dennoch sind auch die nachgewiesenen nach BNatSchG besonders geschützten und jenen Schmetterlingsarten, die nach Roter Liste für das Oberrheingebiet gefährdet oder schonungsbedürftig sind planungsrelevant. Für diese Arten wird ein Ausgleich durch den zu erbringenden Biotopausgleich erbracht, wenn dieser ihren Lebensraumansprüchen entspricht.

Der Nachweis der am Oberrhein vom Aussterben bedrohten Art Weißer Waldportier ist für das Gebiet hervorzuheben. Da diese Art jedoch nach Roter Liste Deutschland „nur“ als gefährdet angegeben und nach BNatSchG als besonders geschützt gilt, ist der Ausgleich auch für diese Art über den Biotopausgleich zu erbringen.

Auch sollten für die planungsrelevanten Schmetterlingsarten zusätzlich im Plangebiet jene Bereiche, die von einer Bebauung ausgespart bleiben, wieder als magere Standorte mit lückiger Magerrasen-Vegetation angelegt werden. Hierfür kann durch Oberbodenabschub aus den entsprechenden Bereichen im Plangebiet selbst das Material samt Samen und Pflanzen genutzt werden. Mit dieser Maßnahme würde auch weiterhin zumindest ein Trittstein im Biotopverbund innerhalb des Gewerbegebiets, das ebenso wie die Trockenaue in der ehemaligen Rheinaue liegt, für die nachgewiesenen Arten erhalten bzw. wiederhergestellt werden.

8 Literatur

- EBERT, G. (HRSG.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. – Band 1 Tagfalter I, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EBERT, G. (HRSG.) (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. – Band 2 Tagfalter II, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EBERT, G. (HRSG.) (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. – Band 4 Nachtfalter II, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EBERT, G. (HRSG.) (2005): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. – Band 10 Ergänzungsband, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINEKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs.
- HERMANN, G. & TRAUTNER, J.: Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis, Natur und Landschaftsschutz 43(19), 2011, S.293-300.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora - Eugen Ulmer GmbH & Co., Stuttgart.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (2009): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart.

9 Anhang

1. Artenliste der nachgewiesenen Pflanzen im Untersuchungsgebiet:

Liste der krautigen Pflanzenarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
<i>Allium carinatum</i>	Gekielter Lauch
<i>Allium ursinum</i>	Bärlauch
<i>Allium vineale</i>	Weinbergs-Lauch
<i>Anacamptis pyramidales</i>	Pyramiden-Orchis
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Akelei
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügelmeister
<i>Bryonia dioica</i>	Zaunrübe
<i>Calamintha clinopodium</i>	Wirbeldost
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Carduus nutans</i>	Nickende Distel
<i>Centaurea rhenana</i>	Rispen-Flockenblume
<i>Centaureum erythraea</i>	Echtes Tausendgüldenkraut
<i>Coronilla varia</i>	Bunte Kronwicke
<i>Cynoglossum officinale</i>	Gewöhnliche Hundszunge
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Euphorbia seguieriana</i>	Steppen-Wolfsmilch
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut
<i>Helianthemum nummularium</i>	Sonnenröschen
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambur
<i>Hippocrepis comosa</i>	Hufeisenklee
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Inula conyzae</i>	Dürrwurz
<i>Inula salicina</i>	Weiden-Alant
<i>Lamium rubrum</i>	Rote Taubnessel
<i>Oenothera biennis</i>	Gewöhnliche Nachtkerze
<i>Ophrys holosericea</i>	Hummel-Ragwurz
<i>Orchis militaris</i>	Helm-Knabenkraut
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Platanthera bifolia</i>	Weißer Waldhyazinthe
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut
<i>Saxifraga tridactylites</i>	Dreifinger-Steinbrech
<i>Scabiosa columbaria</i>	Tauben-Skabiose
<i>Scrophularia canina</i>	Hunds-Braunwurz
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Sedum album</i>	Weißer Fetthenne
<i>Sedum sexangulare</i>	Milder Mauerpfeffer
<i>Senecio jacobaea</i>	Jakobs-Kreuzkraut
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Solidago gigantea</i>	Riesen-Goldrute
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest

<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander
<i>Thymus pulegioides</i>	Arznei-Thymian
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel

Fortsetzung Liste der krautigen Pflanzenarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name
<i>Valeriana officinalis</i>	Arznei-Baldrian
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Vinca minor</i>	Immergrün

Liste der Gräser und holzigen Pflanzenarten

wissenschaftlicher Name	deutscher Name
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Tresse
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge
<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke
<i>Myosurus minimus</i>	Mäuseschwanz
<i>Panicum capillare</i>	Haarästige Hirse
<i>Buddleja davidii</i>	Fliederspeer
<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Populus alba</i>	Silber-Pappel
<i>Populus canadensis</i>	Kanadische Pappel
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere
<i>Ulmus campestris</i>	Feld-Ulme

Hinweis zu den hier aufgeführten Pflanzenarten: es war nicht Gegenstand des Auftrags, eine Artenliste aller vorkommenden Pflanzenarten zu erstellen, daher ist die Liste auch unvollständig. Die Auflistung gibt aber einen guten Eindruck der Vegetation mit sehr vielen Pflanzenarten, teilweise unterschiedlicher Standortsansprüche.

2. Artenliste der nachgewiesenen Schmetterlinge an den Erhebungstagen:

BNat-SchG	Rote Liste		Orh	Artname		Erfassungsdatum			
	D	BW		deutscher	wissenschaftlicher	20.5.2021	24.06.2021	20.07.2021	23.08.2021
				Edelfalter	Nymphalidae				
-		*	*	Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	-	1	-	-
-		*	*	Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	1	-
-	°	*	*	Tagpfauenauge	<i>Aglais / Inachis io</i>	-	-	1	-
-		*	*	Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	1	-
b				Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Argynnis dia</i>	1	5	1	5
				Weisslinge	Pieridae				
-		*	*	Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	1	1	1	-
b		V	V	Weißklee-/Hufeisenklee-Gelbling	<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	3 + 2Ei	-	6	12
-		*	*	Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	1	1	-
-		*	*	Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	1	8	16	>20 +1K
-		*	*	Weißling	<i>Pieris spec.</i>	1	-	3	4
				Bläulinge	Lycaenidae				
b		V	V	Kronwicken-Bläuling	<i>Plebeius argyrognomon</i>	-	-	4 + 1K	-
b		*	*	Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	2	-	6	6
b	3	3	3	Himmelblauer Bläuling	<i>Polyommatus bellargus</i>	1	-	1	9
-	2	V	V	Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	-	-	-	10
-	3	*	*	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	<i>Aricia agestis</i>	3	-	13	2
				Augenfalter	Satyridae				
b		*	*	Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	8	5	-	6
-				Mauerfuchs	<i>Parage megaera</i>	2	-	6	-
-		*	*	Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	3	-
-		*	*	Rotbraunes Ochsenauge	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	5
b	3	1	1	Weißer Waldportier	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-	2
-		*	*	Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	-	15	4	-
-	2	2	3	Blaukernauge	<i>Minois dryas</i>	-	-	-	20
				Dickkopffalter	Hesperiidae				
b	V	V	3	Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	1 (3.5.2021)	-	-	-

BNat-SchG	Rote Liste	Orh	Artname		Erfassungsdatum			
			Eulen	Noctuidae				
	*	*	Gamma-Eule	<i>Autographa gamma</i>	-	1	1	5
	*	*	Silbergestreiftes Grasmotteneulchen	<i>Deltote bankiana</i>	-	-	-	1
	*	*	Braune Tageule	<i>Euclidia glyphica</i>	1	-	-	-
	*	*	Möndcheneule	<i>Calophasia lunula</i>	1	-	-	-
			Komplex Pyramideneule	<i>Amphipyra pyrmidea/berbarea</i>	1R	-	-	-
	*	*	Brombeereule	<i>Dysgonia algira</i>	-	-	-	2
			Spanner	Geometridae				
	*	*	Johanniskrautspanner	<i>Aplocera plagiata</i>	-	-	-	1
	*	*	Heidespanner	<i>Ematurga atomaria</i>	1	-	7	2
			Ockergelber Blattspanner	<i>Camptogramma bilineata</i>	2	-	-	-
			Kleiner Schmuckspanner	<i>Scopula ornata</i>	2	-	1	1
			Grauspanner	<i>Aplocera plagiata</i>	3	-	-	-
	*	*	Wolfsmilchspanner	<i>Minoa murinata</i>	-	-	-	2
			Sonstige:					
			Brombeerspinner	<i>Macrothylacia rubi</i>	2	-	-	-
			Königskerzenmönch	<i>Cucullia verbasci</i>	1R	-	-	-
			Hundsbraunwurz-Mönch	Cucullia caninae	-	4 R	-	-
			Pfaffenhütchen-Gespinstmotte	<i>Yponomeuta cagnagella</i>	-	1 RN v	-	-
			Widderchen-Art	<i>filipendulae, lotio, transalpina</i>	-	-	1	-
	*	*	Eichenspanner	<i>Lasiocampa quercus</i>	-	-	-	1

3 Liste der Entwicklungsstadien nach SETTELE (2009) beispielhaft für drei planungsrelevante Schmetterlings-Arten:

BNat - SchG	Rote Liste		Orh	Artname	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
	D	BW		deutscher												
b				Hufeisenklee-Gelbling												
b		V	V	Kronwicken-Bläuling												
b		*	*	Hauhechel-Bläuling												
b	3	3	3	Himmelblauer Bläuling												
-	2	V	V	Kurzschwänziger Bläuling												
-	3	*	*	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling												
b		*	*	Kleines Wiesenvögelchen												
b	3	1	1	Weißer Waldportier												
-	2	2	3	Blaukernauge												
b	V	V	3	Würfel-Dickkopffalter												

Legende:

	Ei
	Raupe
	Puppe
	Falter

4 Liste der Lebensraumtypen nach EBERT (1991) für die nachgewiesenen planungsrelevanten Schmetterlings-Arten:

BNat-SchG	Rote Liste		Orh	Artname	Magerrasen	Saum	Gebüsch	Wiesen	Brache	Waldlichtung	Kiesgrube	Steinbruch	Sandgrube	Offenland extensiv
	D	BW		deutscher										
b				Hufeisenklee-Gelbling	X									
b		V	V	Kronwicken-Bläuling	X	X			X			X		
b		*	*	Hauhechel-Bläuling	X	X		X	X					X
b	3	3	3	Himmelblauer Bläuling	X	X					X	X		
-	2	V	V	Kurzschwänziger Bläuling				X		X				X
-	3	*	*	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling	X	X					X		X	
b		*	*	Kleines Wiesenvögelchen	X			X						X
b	3	1	1	Weißer Waldportier	X					X				
-	2	2	3	Blaukernauge	X	X				X				X
b	V	V	3	Würfel-Dickkopffalter	X	X			X					X

5 Liste der Raupenfutter-Pflanzen nach EBERT (1991) für die planungsrelevanten Schmetterlings-Arten:

BNat-SchG	Rote Liste		Orh	Artname	Schmetterlingsblütler	Bunte Kronwicke	Hufeisenklee	Gewöhnlicher Hornklee	Storchschnabel-Arten	Sonnenröschen	Gräser	Odermennig	Rosengewächse
	D	BW		deutscher									
b				Hufeisenklee-Gelbling			X						
b		V	V	Kronwicken-Bläuling		X							
b		*	*	Hauhechel-Bläuling	X								
b	3	3	3	Himmelblauer Bläuling			X						
-	2	V	V	Kurzschwänziger Bläuling	X			X					
-	3	*	*	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling				X		X			
b		*	*	Kleines Wiesenvögelchen							X		
b	3	1	1	Weißer Waldportier							X		
-	2	2	3	Blaukernauge							X		
b	V	V	3	Würfel-Dickkopffalter								X	X

Weiterführende Angaben zu Schmetterlingsblütler und Gräsern:

Schmetterlingsblütler: Luzerne, Hopfenklee, Weiß-Klee, Rot-Klee, Gewöhnlicher Hornklee, Bunte Kronwicke, Hufeisenklee, Vogel-Wicke, Rauhaarige und Viersamige Wicke

Grasarten: Aufrechte Trespe, Schaf-Schwingel, Rot-Schwingel, Wiesen-Rispengras, Weißes Straußgras, Rot-Straußgras, Land-Reitgras; Weiße Segge und Sumpf-Segge

BPlan Areal in der Hans-Buck-Straße in Neuenburg am Rhein

Maßnahmenkonzeption Reptilien

Auftraggeber:

DFI Real Estate Management GmbH
Klaus-Bungert-Straße 5
40468 Düsseldorf

Devolution GmbH
Buchenweg 6
65388 Schlangenbad

Auftragnehmer:

Freiburger Institut für angewandte Tierökologie GmbH
Dunantstraße 9
79110 Freiburg
Tel.: 0761/20899960
Fax: 0761/20899966
www.frinat.de

Projektleitung:

Dr. Claude Steck (Dipl.-Biologie)

Bearbeitung:

Sven Lorch (M.Sc. Biodiversität & Naturschutz)

Datum:

20.01.2022 – Entwurf

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	2
2	Grundlagen der Planung	3
2.1	Zu erwartendes Artenspektrum	3
2.2	Bilanzierung des Habitatverlusts auf Basis des Lebensraums	4
2.3	Bilanzierung des Habitatverlusts auf Basis der Individuendichte	5
2.4	Zusammenführung der beiden Bilanzierungs-Ansätze	6
3	Maßnahmen	7
3.1	Vermeidungsmaßnahmen	7
3.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen)	9
3.3	Risikomanagement	12
3.4	Übersicht über das Maßnahmenkonzept	13
4	Gutachterliches Fazit	14
	Literaturverzeichnis	15

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Darstellung des Habitatverlusts im Planungsgebiet, unterteilt nach Habitatqualität	5
Abb. 2:	Möglicher Verlauf des Reptilienzauns unter Berücksichtigung der Habitatstruktur und der geplanten Ausgleichsfläche.	8
Abb. 3:	Lage der möglichen Ausgleichsflächen.	10

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Rechtlicher Status der im Planungsgebiet nachgewiesenen und vermuteten Reptilienarten.	3
Tab. 2:	Bilanzierung des Lebensstätten-Verlusts für Reptilien in ha, unterteilt nach Habitatqualität	5
Tab. 3:	Bilanzierung des Lebensstätten-Verlusts für Mauer- und Zauneidechsen im Individuen-bezogenen Ansatz.	6
Tab. 4:	Übersicht über die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	13

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Neuenburg am Rhein plant aufgrund der großen Nachfrage nach Gewerbe- und Industrieflächen auf der einen Seite und der sehr knappen Verfügbarkeit geeigneter Flächen auf der anderen Seite, einen Bebauungsplan aufzustellen. An der „Hans-Buck-Straße“ soll das bestehende Gewerbegebiet nach Osten bzw. nach Süden erweitert und planungsrechtlich für eine gewerbliche Bebauung vorbereitet werden.

Dabei sollen insbesondere folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Sicherung einer städtebaulichen und gestalterisch verträglichen Erweiterung des bestehenden Gewerbegebietes
- Schaffung von Arbeitsplätzen
- Beachtung naturschutz- und artenschutzrechtlicher Belange
- Sicherung eines verträglichen Gewerbegebietes unter Berücksichtigung immissionschutzrechtlicher und verkehrlicher Belange

Im nachfolgenden Fachbeitrag werden die artenschutzrechtlichen Belange der Artengruppe der Reptilien hinsichtlich der geplanten Gewerbe- und Industrieflächenausweisung behandelt.

Bei einer Bebauung des Flurstücks Nr. 4560/41 kommt es zu einem Verlust der bestehenden Grün- und Ruderalflächen, der niedrigen Gehölzstrukturen und der Erd-/Gesteinswälle im Planungsgebiet. Da für das Projekt artenschutzrechtliche Belange u.a. hinsichtlich der Artengruppe der Reptilien berücksichtigt werden müssen, wurde im Jahr 2020 eine entsprechende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vom Institut für Ökosystemforschung durchgeführt (IfÖ 2020). Dabei wurden Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) sowie eine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) festgestellt. Im Planungsgebiet befinden sich daher Lebensstätten von mindestens zwei nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützten Reptilien-Arten. Bei Realisierung der Planung könnten folglich Individuen getötet sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung kam zu dem Schluss, dass ohne Durchführung wirksamer Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen die Verbotstatbestände der Tötung, Störung und Schädigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten.

Auf Basis dieses Gutachtens wurde daraufhin die FrInaT GmbH beauftragt, ein Konzept zur Bewältigung dieser artenschutzrechtlichen Konflikte zu erstellen, das zur Prüfung der Genehmigungsfähigkeit der Planung alle rechtlichen Anforderungen erfüllt.

Dazu wurde am 11.11.2021 eine Übersichtsbegehung des Planungsgebiets zur detaillierten Einschätzung der dort vorhandenen Reptilien-Habitate durchgeführt. Zusammen mit den Kartierungsergebnissen und der Einordnung der Auswirkungen von der Planung auf Reptilien hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sollen darauf aufbauend im vorliegenden Konzept Maßnahmen zu deren Vermeidung und zum Ausgleich aufgezeigt werden.

2 Grundlagen der Planung

2.1 Zu erwartendes Artenspektrum

Auf Basis der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Jahr 2020 und der Übersichtsbegehung 2021 wird derzeit vom Vorkommen einer Population der Mauereidechse und aus Vorsorgegesichtspunkten auch von einer Population der Zauneidechse ausgegangen. Darüber hinaus ist trotz fehlender Funde ein Vorkommen der relativ schwierig nachweisbaren Schlingnatter (*Coronella austriaca*) nicht vollständig auszuschließen, da das Habitat für diese Art durchaus geeignet ist und im nahen Umfeld bereits eine Population bekannt ist. Auch ein Vorkommen der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) ist denkbar. Mauer- und Zauneidechse und Schlingnatter sind nach BNatSchG streng geschützte Arten und im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und daher von besonderer Planungsrelevanz; die Blindschleiche ist nach BNatSchG besonders geschützt (Tab. 1).

Tab. 1: Rechtlicher Status der im Planungsgebiet nachgewiesenen und vermuteten Reptilienarten.

Art		Schutzstatus		Gefährdung		Erhaltungszustand	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EU	D	RL D	RL BW	k.b.R.	BW
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>		§	n	n		
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	IV	§§	V	2	FV	+
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	IV	§§	3	3	U1	+
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	§§	V	V	U1	-

Schutzstatus:

EU Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang II und IV

D nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV besonders (§) und streng (§§) geschützte Arten

Gefährdung:

RL D Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (LAUFER 1999; LAUFER et al. 2007)

V Arten der Vorwarnliste 2 stark gefährdet 3 gefährdet n derzeit nicht gefährdet

Erhaltungszustand:

k.b.R. Erhaltungszustand der Arten in der kontinentalen biogeographischen Region (BfN 2013)

BW Erhaltungszustand der Arten in Baden-Württemberg (LUBW 2013)

FV / + günstig U1 / - ungünstig - unzureichend

2.2 Bilanzierung des Habitatverlusts auf Basis des Lebensraums

Die Berechnung des Habitatverlusts und daraus folgend auch die Größe der Kompensationsfläche kann an den Habitatqualitäten im Eingriffsbereich und der dortigen Nachweisdichte orientiert werden. Ein Betrachtungsschwerpunkt hierbei ist die Lebensraumkapazität (BLANKE & MÜLLER 2015).

Das gesamte Planungsgebiet umfasst eine Größe von knapp 6,5 ha. Da diese Fläche zumindest temporär in Anspruch genommen wird, muss diese somit vollständig als Verlustfläche angesehen werden. Innerhalb des Planungsgebiets sind Bereiche von hoher, mittlerer und geringer Qualität für Reptilien betroffen. Zusätzlich stellte sich bei der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Südwesten des Gebiets ein Aufenthaltsschwerpunkt der Mauereidechse heraus, der daher mit sehr hoher Eignung klassifiziert wird. Bereiche, in denen aufgrund des sehr dichten Bewuchses ohne Strukturen keine oder maximal eine sporadische Nutzung von Einzeltieren anzunehmen ist und wo auch bisher keine Tiere nachgewiesen wurden, werden als ungeeignet klassifiziert und im Folgenden nicht berücksichtigt.

Die Mauereidechse nutzt als Hauptaufenthaltssorte insbesondere Randstrukturen und brachliegende Ruderalflächen sowie vertikale Strukturen wie die Erd-/Gesteinswälle und die Bunkerreste (Flächen besonderer Bedeutung mit hoher bzw. sehr hoher Eignung). Solche Flächen sind hauptsächlich im westlichen Bereich und dort im Norden und Süden vorhanden, wobei die südliche Fläche strukturell mit dem nördlichen Teilbereich vergleichbar ist, dort aber eine deutlich erhöhte Nachweisdichte vorliegt (Abb. 1). Von Bedeutung könnten weitere Steinschüttungen und -gräben sein, die sich angrenzend daran bzw. als Ausnahme auch im östlichen Bereich befinden. Weitere Bereiche des Planungsgebiets sind darüber hinaus zur Jagd oder zum gelegentlichen Aufenthalt geeignet, stellen insgesamt aber entweder vergleichsweise strukturarmes oder beschattetes und damit weniger geeignetes Habitat dar, wie beispielsweise die West- oder Nordseiten der Wälle und angrenzende Vegetationsbereiche (Flächen allgemeiner Bedeutung mit mittlerer bis geringer Eignung).

Für die Zauneidechse finden sich im Planungsgebiet insgesamt weniger hochwertige Bereiche; diese überschneiden sich mit denen der Mauereidechse und zwar vor allem an den Übergängen zwischen den einzelnen Strukturen und in Bereichen mit niedriger Vegetation. Ähnliches gilt potenziell auch für die Schlingnatter. Da sich die Flächen aller Arten insgesamt überlagern, wird keine separate Bilanzierung vorgenommen. Für die Gestaltung der Ersatzhabitate sind jedoch die unterschiedlichen Anspruchsprofile der Reptilienarten unbedingt zu berücksichtigen.

Es werden nur Ausgleichshabitate von hoher Qualität angelegt. Basierend auf Erfahrungswerten zur Individuendichte in den unterschiedlichen Habitatqualitäten bei anderen Projekten kann für verloren gehende Habitate geringer und mittlerer Qualität ein Korrekturfaktor von 9:1 (Verlust von 9 Flächeneinheiten mit geringer Eignung führt zu einem Bedarf an 1 Flächeneinheit hoher Qualität) resp. 3:1 und für hohe Qualität 1:1 angesetzt werden. Der Verlust von Fläche sehr hoher Eignung wäre 1:2 auszugleichen, um auch bei geringem zeitlichen Vorlauf ausreichend Habitat zu schaffen, welches naturgemäß eine gewissen Entwicklungszeit benötigt. Die resultierende Summe des effektiven Lebensstätten-Verlusts und des resultierenden Ausgleichsbedarfs ist Tab. 2 zu entnehmen.



Abb. 1: Darstellung des Habitatverlusts im Planungsgebiet, unterteilt nach Habitatqualität.

Tab. 2: Bilanzierung des Lebensstätten-Verlusts für Reptilien in ha, unterteilt nach Habitatqualität. Der Ausgleichsfaktor gibt an, in welchem Verhältnis Ausgleichshabitat angelegt werden kann, wenn ausschließlich Lebensraum hoher Eignung hergestellt wird.

	Verlustfläche	Ausgleichsfaktor	Ausgleichsbedarf
Geringe Eignung	0,90	9:1	0,10
Mittlere Eignung	0,85	3:1	0,28
Hohe Eignung	1,15	1:1	1,15
Sehr hohe Eignung	0,68	1:2	1,36
Σ	3,58		2,90

2.3 Bilanzierung des Habitatverlusts auf Basis der Individuendichte

Neben der oben dargelegten flächenbezogenen Berechnung des Habitatverlusts ist auch ein Individuen-bezogener Ansatz verbreitet (LAUFER 2014). Da bei Reptilien-Kartierungen nie alle vorkommenden Tiere nachgewiesen werden, hat sich zur Abschätzung der Populationsgröße die Nutzung eines Korrekturfaktors etabliert. Dieser variiert je nach Übersichtlichkeit des Lebensraums und der Reptilienart. Unter Idealbedingungen kann bei Mauereidechsen ein Korrekturfaktor von mindestens 4 angesetzt werden, wobei entweder maximal bei einem Erfassungstermin oder insgesamt gesichtete adulte Tiere zugrunde gelegt werden (entsprechend saP von IfÖ (2020): Tagesmaximum 10 bzw. Gesamtansichten 20 Tiere). Bei unübersichtlichen Lebensräumen und bei Zauneidechsen können Korrekturfaktoren von mindestens 6 bis über 20 angemessen sein (LAUFER 2014).

Anschließend wird der mittlere Flächenbedarf adulter Tiere einberechnet, um die Größe des tatsächlich genutzten bzw. daraus abgeleitet des zum Ausgleich benötigten Habitats zu erhalten. Dieser Bedarf variiert je nach Gebiet und Habitatausstattung teilweise erheblich; nach gutachterlicher Einschätzung von LAUFER (2014) kann bei Mauereidechsen durchschnittlich von 80 m² und bei Zauneidechsen von 150 m² ausgegangen werden. Die entsprechenden Berechnungsergebnisse sind in Tab. 3 dargestellt.

Tab. 3: Bilanzierung des Lebensstätten-Verlusts für Mauer- und Zauneidechsen im Individuen-bezogenen Ansatz.

		Korrekturfaktor	Berechnete Populationsgröße	Flächenbedarf pro Adulttier [m ²]	Ausgleichsbedarf [ha]
Adulte Mauereidechsen	Tagesmaximum 10	4	40	80	0,32
		20	200	80	1,60
	Gesamtsichtungen 20	4	80	80	0,64
		20	400	80	3,20
Adulte Zauneidechsen	Tagesmaximum = Gesamtsichtungen 1	6	6	150	0,09
		20	20	150	0,3

2.4 Zusammenführung der beiden Bilanzierungs-Ansätze

Grundsätzlich kann die Berechnung des Ausgleichsbedarfs nach beiden Methoden vorgenommen werden. Um eine realistische Bewertung des tatsächlichen Gesamtflächenbedarfs der streng geschützten Arten zu erhalten, sind beide Ansätze miteinander zu vergleichen und daraus eine sachgerechte Bewertung abzuleiten. Der Individuen-bezogene Ansatz nach LAUFER (2014) ergibt für das Planungsgebiet einen Gesamtausgleichsbedarf von mindestens 0,41 ha bzw. maximal 3,5 ha. Nach dem Ansatz der Lebensraumkapazität nach BLANKE & MÜLLER (2015) besteht ein Ausgleichsbedarf von 2,9 ha. Auf dieser Grundlage ist davon auszugehen, dass eine Maßnahmenfläche von ca. 3 ha mit Sicherheit ausreichend wäre; ggf. ist der Bedarf geringer, jedoch mindestens 0,41 ha. Der Mittelwert hierbei wäre 1,7 ha.

Aufgrund der zielführend durchgeführten Art-Erfassung (6 Erfassungstermine, siehe saP von IfÖ (2020)) und der dabei dokumentierten Adulttiere besteht die Möglichkeit, dass auf dem Gelände trotz teilweise hoher Eignung nicht alle Lebensräume entsprechend ihrer potenziellen Qualität besetzt sind. Zudem ist die Vegetation im Planungsgebiet zwischen den Erhebungen 2020 und der Übersichtsbegehung 2021 erheblich vorangeschritten, was zwischenzeitlich ggf. eine gewisse Abnahme der Besiedlungsdichte bewirkt hat und bei weiterer freier Entwicklung auch weiterhin bewirken würde.

Eine eindeutige Bemessung des erforderlichen Maßnahmenbedarfs ist folglich mit relativ großen Unsicherheiten verbunden. Eine Möglichkeit der Festlegung ist beispielsweise eine Berechnung auf Basis der Individuen-bezogenen Betrachtungsweise hinsichtlich der Gesamtsichtung von adulten Mauereidechsen bei einem Korrekturfaktor von 4 sowie eines Korrekturfaktors von 20 für die Zauneidechse. So käme man auf einen Ausgleichsbedarf für die beiden Arten von 0,94 ha. Bei einem zusätzlichen 50 %igen Sicherheits-Aufschlag für den möglichen Flächenbedarf, welcher während der Erfassungstermine unter Umständen nicht besetzt war, ergäbe sich ein Flächenbedarf von 1,41 ha.

3 Maßnahmen

3.1 Vermeidungsmaßnahmen

Im Zuge der Bautätigkeiten wird ohne weitere Schutzmaßnahmen der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot) erfüllt. In der Folge sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Da sich das von Reptilien genutzte Habitat über mehr als die Hälfte des Planungsgebiets erstreckt und angrenzend keine weiteren Flächen verfügbar sind, ist eine räumliche Verschiebung der Planung nicht soweit möglich, dass der Verbotstatbestand auf diese Weise vermieden werden könnte.

Auch eine Vergrämung von Eidechsen verspricht keinen ausreichenden Erfolg, da direkt angrenzend kein ausreichendes gesichertes Habitat zur Verfügung steht und zudem derzeit in der gegebenen Situation kein Vorgehen mit ausreichender Wirksamkeit bekannt ist – weder das Auslegen von Folie noch das alleinige „Unattraktiv-Gestalten“ des Planungsgebiets kann insbesondere die Mauereidechse zuverlässig aus dem Gefährdungsbereich vergrämen (HARTMANN & SCHULTE 2017).

Als geeignete Vermeidungsmaßnahme verbleibt folglich nur das Abfangen der Tiere aus dem Eingriffsbereich und das Umsetzen in ein Ersatzhabitat. Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Es ist zu gewährleisten, dass zum Zeitpunkt des Umsetzens bereits funktionsfähige Ersatzlebensräume für die betroffenen Tiere zur Verfügung stehen (vgl. Kapitel 3.2).
- Im und um den Eingriffsbereich sollte entlang festzulegender Bereiche vor Beginn des Umsetzens ein Reptilienzaun aufgestellt werden (glatte Folie, ca. 50 cm hoch, möglichst ca. 15 cm tief eingegraben bzw. mit ausreichend Erde beschwert), um einerseits den Abfang zu vereinfachen und um andererseits zu verhindern, dass Eidechsen aus dem Umfeld ins Baufeld einwandern. Der äußere Zaun sollte unbedingt während der Bautätigkeiten aufrechterhalten und seine Funktionsfähigkeit kontinuierlich überwacht werden. Um den Abfang zu strukturieren und um bereits die Anlage der internen Ausgleichsfläche zu berücksichtigen, bietet sich eine Unterteilung der Gesamtfläche in einzelne Bereiche an (Abb. 2, Länge bei diesem Vorschlag ca. 1,5 km).
- Die Vegetation im Eingriffsbereich sollte im Winter vor dem Abfang schonend oberirdisch zurückgeschnitten (alle Gehölze) und Grünlandbereiche gemäht werden (Mahd mit Abräumen des Mahdguts), wobei Vegetationsinseln innerhalb des für Reptilien geeigneten Habitats erhalten bleiben müssen.
- Es ist einzuplanen, dass in der Phase des Abfangs die Fläche mehrmals nachgepflegt werden muss, um einen adäquaten Abfangerfolg zu gewährleisten.
- Größere Versteckstrukturen wie Totholzhaufen und die Bunkerreste sollten erst nach Absprache bzw. im Beisein mit Reptilien-Sachverständigen entfernt werden.
- Der Abfang sollte hauptsächlich zu einem Zeitpunkt stattfinden, wenn die Tiere zwar mobil sind (nicht in Winterruhe und nicht bei besonders niedrigen Temperaturen), aber sich nicht in der Fortpflanzungsphase befinden: besonders geeignet sind die Monate März und April sowie August und September. Die Berücksichtigung dieser

Zeiten ist auch für alle weiteren Maßnahmen und Eingriffe geeignet, um dem Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG zu begegnen.

- Zur Verbesserung der Fangquote sollten von Reptilien-Sachverständigen in geeigneten Bereichen künstliche Verstecke ausgelegt werden. In Betracht gezogen werden sollte je nach Verlauf des Abfangs auch ein zusätzliches Eingraben von verschließbaren Eimern entlang des Reptilienzauns, die ausschließlich während der Anwesenheit von geschultem Personal im Rahmen der Kontrolltermine als Fallen fungieren können.
- Der Abfang sollte über mindestens eine Aktivitätsperiode der Reptilien erfolgen und möglichst so lange wiederholt werden, bis an drei aufeinanderfolgenden Terminen bei geeigneten Witterungsbedingungen keine oder allenfalls nur noch wenige Eidechsen im Planungsgebiet mehr nachgewiesen werden. Aufgrund der Größe des Eingriffsgebiets und der vielen hochwertigen Strukturen ist von einer relativ hohen Anzahl nötiger Fangtermine auszugehen.
- Die gefangenen Tiere sind zu dokumentieren und sofort nach dem Fang in das Ersatzhabitat zu bringen.
- Der Reptilienzaun um den Eingriffsbereich kann nach Abschluss aller Bautätigkeiten entfernt werden.

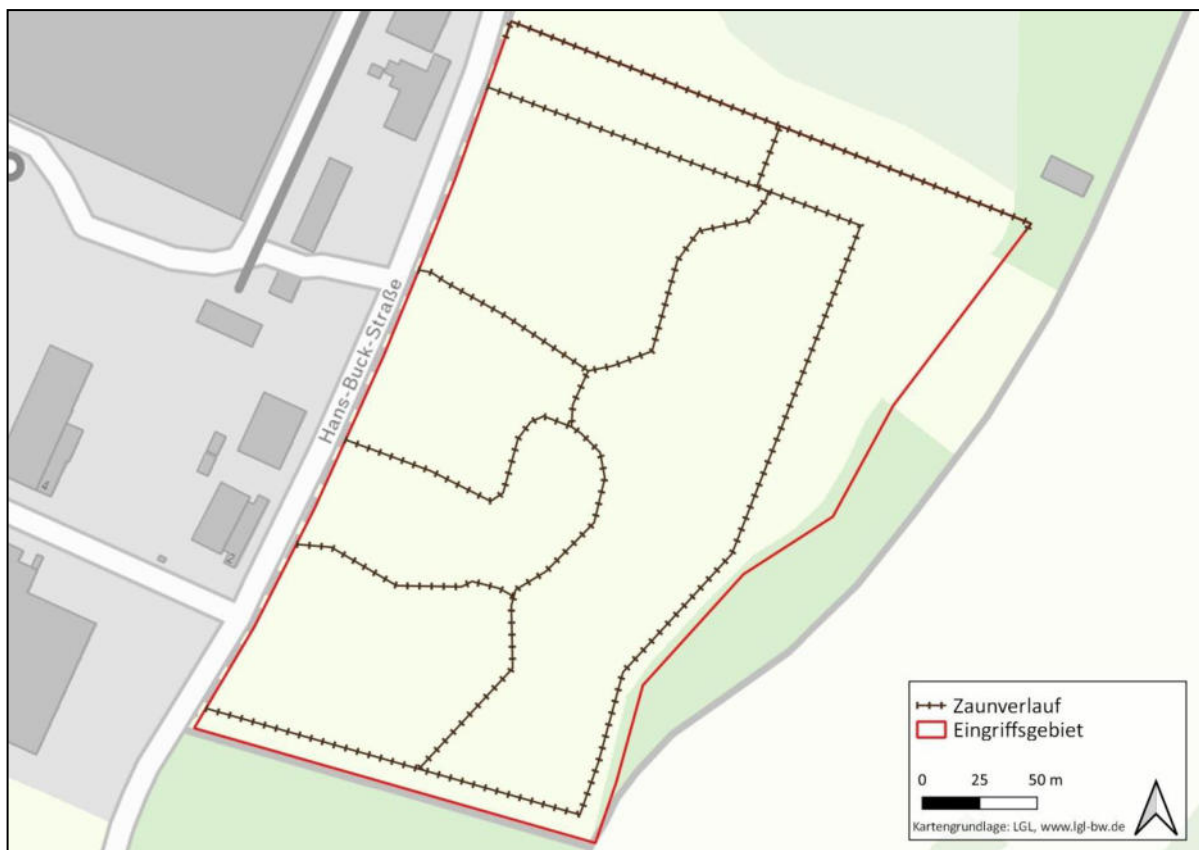


Abb. 2: Möglicher Verlauf des Reptilienzauns unter Berücksichtigung der Habitatstruktur und der geplanten Ausgleichsfläche.

3.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen)

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG sind Störungen und Schädigungen der europarechtlich geschützten Mauereidechse und ggf. der Zauneidechse und Schlingnatter zu erwarten. Daraus folgt, dass vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nötig sind. Der Ausgleich sollte folgende Aspekte berücksichtigen:

- Wir empfehlen, beim ersten Abfang-Termin die Abstammung der Mauereidechsen mittels genetischer Analyse zu überprüfen. Sollte es sich um Tiere einer nicht-heimischen Linie handeln, so wären die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ggf. insofern anzupassen, dass hinsichtlich der Ausgleichsflächen die Zauneidechsen-Lebensräume eine erhöhte Priorität erhielten und der Abfang von Mauereidechsen evtl. weniger strengen Anforderungen unterliegen würde.
- Der Suchraum für die Umsetzung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme ist in engem Umfeld der beeinträchtigten Population zu wählen.
- Der Bedarf an Ausgleichsflächen richtet sich nach der zugrundeliegenden Bilanzierung, wobei sowohl ein flächen- als auch ein individuenbezogener Ansatz valide sind. Hinsichtlich des Ausgleichsbedarfs wird auf die Zusammenführung der beiden Bilanzierungs-Ansätze unter Punkt 2.4 verwiesen.
- Da sich die geeigneten Habitate für eventuell vorkommende Populationen der Zauneidechse und der Schlingnatter derzeit überschneiden, kann auch der Ausgleich auf derselben Fläche erfolgen. Es muss aber sichergestellt werden, dass innerhalb der Ausgleichsfläche mittels Gestaltung entsprechender Habitate auch die Ansprüche der Zauneidechse und der Schlingnatter abgedeckt werden.
- Ersatzlebensräume sollten für Reptilien ausreichend Versteckplätze, Sonnenplätze, Winterquartiere, Eiablageplätze und Vegetation zur Jagd aufweisen (s.u.).
- Funktionsfähiges Ersatzhabitat für Mauereidechsen kann meist kurzfristig (innerhalb einer Vegetationsperiode) entwickelt werden. Für Zauneidechsen und Schlingnattern ist je nach Vorbedingungen in der zukünftigen Ausgleichsfläche mit einer etwas längeren Entwicklungsdauer zu rechnen (sofern bereits ein Grundinventar an Vegetation vorhanden ist ebenfalls innerhalb einer Vegetationsperiode, ansonsten wird ein mehrjähriger Vorlauf benötigt).
- Beim Habitat für die Zauneidechse ist (ebenso wie für die Schlingnatter) der Fokus auf Extensivgrünland / Vegetationssäume mit Versteckstrukturen aus Totholz, Baumstubben und sandige Bereiche zu legen. Diese Flächen sollten randlich in der Ausgleichsfläche angelegt werden, um nötigenfalls nachträglich eine räumliche Barriere zu nicht-heimischen Mauereidechsen vornehmen zu können.

Um diesen Anforderungen zu entsprechen, stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Der Habitatverlust kann durch zeitlich vorgezogene Anlage von dauerhaftem Ersatzhabitat im Umfeld ausgeglichen werden.
- Bereits aktuell kann ein Ausgleich auf den Flurstücken 1806, 1807, 1809, 1810, 1811, 1818 und 1826 umgesetzt werden (Abb. 3). Zudem ist innerhalb des Eingriffsbereichs geplant, den östlichen Teil als Grünfläche mit Versickerungsbecken anzulegen.

gen, der zugleich als Reptilienhabitat gestaltet werden kann. Diese Bereiche weisen derzeit größtenteils wenig geeignetes Habitat auf und bieten eine Größe von ca. 1,59 ha. Zu berücksichtigen ist allerdings, dass diese Flächen nicht vollständig angerechnet werden können: die nördlichen Flächen sollten als Habitat möglichst zusammenhängend mit Flurstück 1808 gestaltet werden, 1818 und 1826 können nur angerechnet werden, sofern mittels Mauerdurchbruch ein Verbund zur internen Fläche realisiert werden kann, die interne Fläche wird entlang der Gebäudekanten beschattet sein, das Versickerungsbecken kann vermutlich nicht vollständig einbezogen werden und zusätzlich sind Störungen durch Menschen absehbar. Es ist entsprechend sicherzustellen, dass die Ausgleichsflächen insgesamt so nutzbar gemacht werden, dass diese vollständig angerechnet werden können, bzw. im Mindestmaß den erforderlichen Flächenbedarf abdecken.



Abb. 3: Lage der möglichen Ausgleichsflächen.

- Der Ausgleich sollte möglichst innerhalb einer zusammenhängenden Fläche erfolgen, um insgesamt hochwertiges Habitat zu schaffen. Verschiedene Nischen für Tiere und Pflanzen und Lebensgemeinschaften können sich meist nur auf einer entsprechend großen Fläche ausbilden. Daher sollte zumindest ein funktionaler Verbund zwischen den Ausgleichsflächen bestehen.
- Die externe Ausgleichsfläche 1806-1811 sollte so bald wie möglich angelegt werden. Die interne Ausgleichsfläche wird zunächst mittels Reptilienzaun abgegrenzt. Anschließend sind dort zunächst verstärkt Kontrollen vorzusehen, ob tatsächlich keine Reptilien festzustellen sind. Werden doch Tiere vorgefunden, sollten diese in die externe Ausgleichsfläche umgesetzt werden. Sobald diesem Bereich die Baufeld-Freigabe erteilt werden kann – im besten Falle bereits wenige Wochen nach Beginn

des Abfangs –, sollte hier das weitere Ersatzhabitat gestaltet werden, sodass Tiere möglichst noch in derselben Aktivitätsperiode dorthin umgesetzt werden können.

- Sollten mehr Ausgleichsflächen benötigt werden, sind diese mit entsprechendem Vorlauf und Herrichtung zu sichern und zur Verfügung zu stellen. Hier bietet sich ggf. das nördlich angrenzende Flurstück 4560/40 an, um einen möglichst zusammenhängenden Ausgleich zu gewährleisten.

Bei der Gestaltung optimal geeigneter Ausgleichsflächen für die Mauereidechse und ggf. Zauneidechse und Schlingnatter sollte folgendes berücksichtigt werden:

- Um die Ausgleichsflächen sollte vor Beginn des Abfangs ein Reptilienzaun aufgestellt werden (glatte Folie, ca. 60 cm hoch, möglichst ca. 15 cm tief eingegraben), um zu verhindern, dass umgesetzte Reptilien abwandern (aufgrund ihres Rückwanderungstriebes und des nicht vollständig zu vermeidenden Stresses nach dem Fang).
- Auf den Flächen ist eine trocken-magere, lückige und stellenweise auch dichte Ruderalvegetation auf möglichst nährstoffarmem, teilweise sandigem bis steinigem Substrat zu erhalten bzw. mittels autochthonem Saatgut herzustellen, um eine Entwicklung von arten- und blütenreicher Krautvegetation zu fördern. Ein partielles Abschieben des Oberbodens ist bei nährstoffreichem Boden anzuraten, der in Form von Erdwällen auf der Fläche belassen wird. Für ein ausreichendes Nahrungs- und Deckungsangebot sollte anschließend eine eidechsenfreundliche Saadmischung ausgebracht werden. Entlang den nördlichen Seiten der Ausgleichsflächen oder auch innerhalb der internen Fläche wären Gehölzpflanzungen oder einzelne Obstbäume mit kleiner Krone möglich, sofern durch sie keine allzu große Beschattung auftritt.
- Auf den Ausgleichsflächen sollten Versteck- und Sonnenstrukturen und Winterquartiere wie südexponierte Trockenmauern, Strukturen mit autochthonem Gesteinsmaterial (z.B. Rheinkiesel, Material aus dem Eingriffsbereich) und Totholzhaufen angelegt werden, die jeweils nicht weiter als 10 m voneinander entfernt sein sollten.
- Entlang der östlichen Seite der nördlichen, externen Ausgleichsfläche zum Weg hin könnte eine Trockenmauer angelegt werden: Höhe ca. 1-2 m, Breite min. 0,5 m, aus größtenteils unverputzten Bruchsteinen mit Kantenlängen von 10 bis 30 cm, die langfristig substratlose Spalten und Risse (min. 4 pro m²) sowie Vorsprünge gewährleisten, nicht mit Folie / Vlies zum Erdreich abdichten, ca. 0,5-1 m tief ins Erdreich reichend, mit lückiger, trocken-magerer Vegetationsentwicklung von ca. 10-40 % Bewuchs auf und entlang der Mauer, am Mauerfuß Saumstrukturen.
- Steinschüttungen bzw. Steinriegel: jeweils ca. 5-10 m Länge, 3 m Breite und 1 m Höhe, mit unterschiedlich großen Steinen (Körnung je zur Hälfte ca. 100 mm und 100-200 mm), ca. 0,5 m tief ins Erdreich ausgekoffert mit sichergestelltem Wasserabfluss. Die Nordseite der Steinschüttungen kann mit Bodenmaterial, Totholz und Strauchpflanzungen bedeckt werden, an der Südseite können Totholzhaufen den Strukturreichtum weiter erhöhen. Auf etwa einem Drittel der Fläche sollte auf Steinstrukturen jedoch verzichtet werden.
- Totholzhaufen: für Mauereidechsen, aber auch für Zauneidechsen und Schlingnattern sollten Haufen aus Holz, Baumstubben, Reisig, Altgras o.ä. angelegt werden, möglichst unregelmäßig aufgeschichtet mit Schaffung von Hohlräumen aufgrund unterschiedlicher Stärke des Materials, bei grobem Material in Bodennähe und

dünnere Ästen obenauf. Dies sollte randlich auf dem Drittel der Fläche ohne Steinstrukturen vorgesehen werden.

- Angrenzend an alle Versteckstrukturen sollten vegetationsfreie Eiablageplätze durch Anlage von Sandflächen geschaffen werden (jeweils min. 1-2 m², Tiefe ca. 0,5-0,7 m). Diese sollten partiell mit Reisig / Ästen / Mahdgut als Deckung und Schutz vor Prädatoren abgedeckt werden.

Eine dauerhafte Sicherung und eine auf die Bedürfnisse der Mauereidechse und ggf. der Zauneidechse und Schlingnatter abgestimmte Pflege der Ausgleichsstrukturen muss gewährleistet sein, z.B. Entfernen von Gehölzaufkommen, um ein Überwachsen durch Vegetation zu verhindern, partielle Mahd unter Belassen von Altgrassteifen zur Schaffung eines mosaikartig strukturierten Lebensraums, Erneuerung von Totholz. Sobald Tiere auf die Ausgleichsfläche umgesetzt wurden, sollten die Zeitpunkte und das Vorgehen bei der Nachpflege mit der Umweltbaubegleitung abgestimmt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden. In den ersten zwei Jahren nach Anlage ist mit erhöhtem Pflegeaufwand zu rechnen.

3.3 Risikomanagement

Da die für Reptilien entwickelten Maßnahmen zwar grundsätzlich zielführend sind, jedoch naturgemäß gewisse Prognoseunsicherheiten bestehen, ist ein Risikomanagement bestehend aus einer Umweltbaubegleitung und einem Monitoring vorzusehen.

Während der gesamten Bauzeit sind regelmäßige Funktionskontrollen zur Sicherstellung einer durchgehend unbeeinträchtigten Funktionalität des Reptilienzauns einzuplanen. Defekte sind unverzüglich durch die verursachenden Firmen zu beheben.

Die strukturelle Entwicklung der Ausgleichsflächen sollte im Rahmen eines Monitorings mindestens in den ersten fünf Jahren nach dem Abfang dokumentiert werden, in denen bei Bedarf Nachbesserungen vorzunehmen sind. Im gleichen Zuge sollten die Ausgleichsflächen hinsichtlich der vorhandenen Reptilien-Dichte kontrolliert werden. Hierfür wären mindestens 6 Kontrolltermine pro Jahr und das Ein- und Ausbringen künstlicher Verstecke einzuplanen. Das Monitoring kann beendet werden, wenn die Eignung der Ausgleichsflächen als hinreichend hochwertiger Reptilienlebensraum festgestellt wurde sowie durch fortgesetzte Pflege gesichert ist und die Erhaltung der lokalen Eidechsen- und ggf. Schlingnatterpopulation unter Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität gelungen ist.

3.4 Übersicht über das Maßnahmenkonzept

Die in den vorigen drei Unterkapiteln aufgeführten Maßnahmen werden im Folgenden als Übersicht sowie zur Orientierung für den zeitlichen Verlauf zusammengefasst.

Tab. 4: Übersicht über die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Maßnahme	Zeitraum
Modellierung externe Ausgleichsflächen	Vor Beginn der Vegetationsperiode vor dem Abfang
Oberirdischer Rückschnitt der Vegetation in der Eingriffsfläche, Mahd	Vor Beginn des Abfangs, d.h. spätestens Anfang März
Stellen Reptilienzäune im Eingriffsbereich und um die Ausgleichsflächen	Vor Beginn des Abfangs, d.h. spätestens Anfang März
Abfang Reptilien	Min. eine Aktivitätsperiode von März bis Ende Oktober
Nachpflege der Eingriffsfläche (ggf. bei Bedarf auch des Zauns und der Ausgleichsfläche)	Voraussichtlich mehrmals begleitend zum Abfang, je nach Bedingungen
Modellierung interne Ausgleichsfläche	Nach Freigabe während des Abfangs
Baufeld-Freigabe	Voraussichtlich Ende Oktober nach Abfang, möglichst nach 3 Fangterminen ohne Nachweis
Funktionskontrolle Zaun und Ausgleichsfläche	Baubegleitend
Entfernung Reptilienzaun um Eingriffsbereich	Nach Bauabschluss
Monitoring Ersatzhabitat	Mindestens in den ersten fünf Jahren nach Abfang, an mindestens 6 Terminen pro Jahr
Sicherung und Pflege der Ausgleichsfläche	Dauerhaft

4 Gutachterliches Fazit

Durch die geplante Bebauung des Geländes an der Hans-Buck-Straße kann Lebensraum von europarechtlich geschützten Reptilien entfallen. Zur Einschätzung der artenschutzrechtlichen Relevanz wurde im Jahr 2020 eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt, bei der eine Betroffenheit der Mauereidechse und ggf. der Zauneidechse festgestellt wurde. Außerdem wurden durch eine Übersichtsbegehung die geeigneten Habitatstrukturen kartiert; auf deren Basis konnte zudem ein Vorkommen der Schlingnatter nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Während der Bauarbeiten ist folglich damit zu rechnen, dass Individuen der Mauer-, der Zauneidechse und evtl. der Schlingnatter verletzt oder getötet werden. Durch Umsetzen der in Kap. 3.1 beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten des Verbotsstatbestandes der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG voraussichtlich mindestens so weit verringert werden, dass kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko mehr besteht.

Zudem ist von einer erheblichen Schädigung nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG der Lebensstätte der nachgewiesenen Mauereidechsen-Population und ggf. der Zauneidechse und der Schlingnatter durch den geplanten Eingriff auszugehen. Folglich sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätte nötig. Durch Anlage von hochwertigem Ersatzhabitat auf Ausgleichsflächen wie in Kap. 3.2 beschrieben, kann auch diesbezüglich eine Erfüllung der Verbotstatbestände verhindert werden. Diese Flächen sind noch final herzustellen, bei Bedarf zu erweitern und dauerhaft zu sichern.

Somit konnte ein mögliches Vorgehen ausgearbeitet werden, um dem Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG voraussichtlich erfolgreich zu begegnen. Den verbleibenden Prognoseunsicherheiten sollte im Rahmen einer fachlichen Begleitung des Bauablaufs und dann auch mit einem Populations-Monitoring begegnet werden.

Literaturverzeichnis

- BFN (2013): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen Region. – 6 S.
- BLANKE, I. & MÜLLER, O. (2015): Zauneidechsen – 500m und andere Legenden. – Zeitschrift für Feldherpetologie 22 (1): 115-124.
- HARTMANN, C. & SCHULTE, U. (2017): Kritische Bemerkungen zur Vergrämung von Reptilien als "Vermeidungsmaßnahme". – Zeitschrift für Feldherpetologie 24: 241-254.
- IfÖ (2020): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Tiergruppe Reptilien – Flurstück 4560/3, Stadt Neuenburg am Rhein. – Bad Krozingen (im Auftrag von MSI Gewerbeimmobilien GmbH): 15 S.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231-288.
- LAUFER, H. (1999): Die Rote Liste der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-133.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Maueidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77: 93-142.
- LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Eugen Ulmer): 807 S.
- LUBW (2013): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg. – Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg): 5 S.