

Stadt Mainz

Bebauungsplan

**„Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels - 3. Änderung
(B158/ 3.Ä)“**

Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

67 Grün- und Umweltamt

Stand: März 2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	4
1.1	Lage und Größe des Geltungsbereiches	4
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Bebauungsplanänderung und der Rahmenbedingungen	6
1.3	Ziele des Umweltschutzes, planerische Ziele und Vorgaben	9
1.3.1	Fachgesetze mit Umweltrelevanz	9
1.3.2	Planerische Ziele und Vorgaben.....	10
1.4	Inhalte der Umweltprüfung.....	15
1.4.1	Methodisches Vorgehen	15
1.4.2	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	16
2	Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Bestandsszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose).....	17
2.1	Mensch	17
2.2	Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	19
2.2.1	Pflanzen	19
2.2.2	Tiere	21
2.2.3	Biologische Vielfalt.....	28
2.3	Umweltbelang Natura 2000-Gebiete und geschützte Flächen und Objekte nach BNatSchG und LNatSchG	28
2.4	Boden und Fläche	29
2.5	Wasser	30
2.6	Klima, Klimawandel und Lufthygiene	31
2.7	Landschaft, Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung.....	34
2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	35
2.9	Wechselwirkungen	36
2.10	Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwasser	37
2.11	Nutzung erneuerbarer Energie sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	38
2.12	Unfallrisiken, Katastrophenschutz, Störfallrisiken	39
2.13	Mögliche Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete/ Kumulation	40
2.14	Planungsalternativen	40
3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	41
4	Artenschutz.....	42

4.1	Prüfinhalt, Datengrundlage und Methodik	42
4.2	Wirkungen der Vorhaben.....	43
4.3	Abschichtung der zu prüfenden Arten	43
4.4	Maßnahmen zur Vermeidung und zum Schutz	49
4.5	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG) und zur Funktionserhaltung	53
4.6	Maßnahmen zur Überwachung - Monitoring.....	59
4.7	Prüfung der Verbotstatbestände	60
4.7.1	Anhang IV-Arten.....	60
4.7.2	Vogelarten mit besonderer Planungsrelevanz (artbezogene Prüfung).....	63
4.7.3	Vogelarten mit allgemeiner Planungsrelevanz (gruppen-/ gildenbezogene Prüfung)	79
4.8	Zusammenfassung Artenschutz	81
5	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	82
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung und zum Ausgleich im Geltungsbereich.....	82
5.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung für den Artenschutz.....	91
5.3	Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches.....	91
5.4	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	97
6	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.....	98
6.1	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs	98
6.2	Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen	100
7	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt.....	101
8	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, bspw. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse	103
9	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	104
10	Quellenverzeichnis	109

1 Einleitung

Die Stadt Mainz beabsichtigt den Bebauungsplan „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels 1. Änderung (B158/ 1.Ä)“ zu ändern.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels 3. Änderung (B158/ 3.Ä)“ sollen die bereits im Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ zulässigen Einzelhandelsnutzungen sowie die zulässigen Schank- und Speisewirtschaften inhaltlich und räumlich neu geplant und entsprechend festgesetzt werden. Zudem erfolgt aufbauend auf der in der 2. Änderung des Bebauungsplanes „B158“ zeichnerisch festgesetzten internen Erschließung eine Änderung der Fußwegführung in einem Teilbereich und eine Anpassung und Umsetzung der neuen Ansprüche an die Verkehrserschließung. Darüber hinaus soll der Hochschul- und Hochschulgewerbestandort als Ort der Bildung und bildungsnaher Gewerbe- und Dienstleistungen in sinnvoller Art und Weise ergänzt und um "Anlagen für kulturelle Zwecke" und um „Einrichtungen der Branche der Biotechnologie“ erweitert werden. Ergänzend besteht das Erfordernis der Änderung und Ergänzung der externen Kompensationsflächen und -maßnahmen.

Für den Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt. Die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sind nach § 2a Nr. 2 BauGB in einem Umweltbericht nach Anlage 1 zum BauGB darzulegen.

1.1 Lage und Größe des Geltungsbereiches

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels - 3. Änderung (B158/ 3.Ä)“ liegt in der Gemarkung Bretzenheim, Flur 14 und entspricht dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „B158/ 1.Ä“, der 37,91 ha umfasst und in nachfolgender Abbildung 1 dargestellt ist.

Den Eingriffen des Bebauungsplanes werden zudem planexterne Flächen in den Mainzer Stadtteilen Laubenheim, Weisenau, Gonsenheim und Ebersheim zugeordnet (siehe Kapitel 5).



Abbildung 1: Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ (Abbildung unmaßstäblich, Quelle: Stadt Mainz, Luftbild: Stadt Mainz)

Aufgrund der Städtebaulichen Konzeption mit der Lage der Haupteerschließungen (Eugen-Salomon-Straße, Bustrasse Jakob-Heinz-Straße, Straßenbahnlinie Mainzelbahn) und der Baugebiete kann das Plangebiet in Quadranten eingeteilt werden. Die Bezeichnung der einzelnen Quadranten orientiert sich an der Himmelsrichtung und kann der Abbildung 2 entnommen werden. Im Folgenden wird für die Beschreibung und Bewertung des Umweltzustandes und die Auswirkungsprognose auf diese Quadrantenbezeichnungen Bezug genommen.

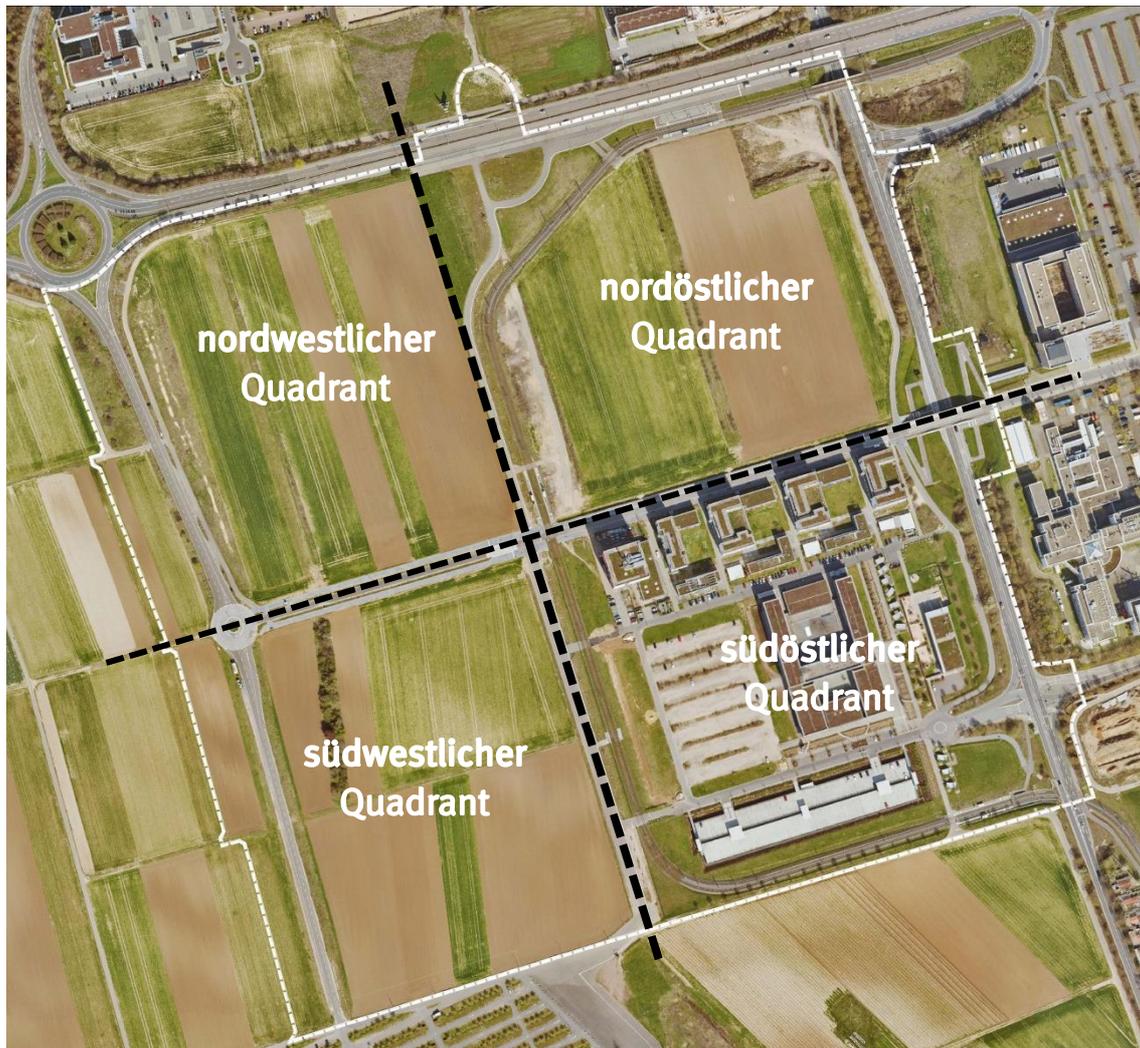


Abbildung 2: Geltungsbereich des „B158/ 3. Ä“ mit Quadranteneinteilung (Abbildung unmaßstäblich, Quelle: eigene Darstellung, Luftbild: Stadt Mainz)

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Bebauungsplanänderung und der Rahmenbedingungen

Der rechtskräftige Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ setzt Sondergebietsflächen Hochschule sowie Hochschule und hochschulnahes Gewerbe, Verkehrsflächen, Grünflächen und Ausgleichsflächen (LE-Flächen – Landespflegerische Ersatz- und Ausgleichsflächen) fest.

Mit dem „B158/ 2. Änderung (B158/ 2.Ä)“ wurde die im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ bisher schon zulässige quartiersinterne Erschließung der einzelnen Quadranten (Sekundärererschließung) konkretisiert und zeichnerisch und textlich festgesetzt. In Folge dessen wurden die ursprünglich festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen an diese Sekundärererschließung angepasst und neu festgesetzt.

Der Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ soll den Bebauungsplan „B158/ 2.Ä“ vollständig ersetzen. Hierbei werden die nicht geänderten Festsetzungen des Bebauungspla-

nes „B158/ 2.“ in den Bebauungsplanentwurf „B158/ 3.Ä“ übertragen. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes „B158/ 3.Ä“ ergänzen damit den rechtskräftigen Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“.

Im Zuge der geplanten 3. Änderung des „B158“ werden zusätzlich folgende Planinhalte umgesetzt:

- Aufnahme der „Anlagen für kulturelle Zwecke“ (z. B. Schulen) und von „Forschungs-, Labor- und Dienstleistungsbetrieben der Branche Biotechnologie“ in das Sondergebiet „Hochschule und hochschulnahes Gewerbe“;
- räumliche Konzentration an der sogenannten „Plaza“ und inhaltliche Modifikation der Festsetzungen zu den im Hochschulerweiterungsgelände zulässigen „Einzelhandelsbetrieben“ und „Schank- und Speisewirtschaften“;
- Verlagerung des ursprünglich im nordöstlichen Quadranten festgesetzten öffentlichen Fußweges vom nördlichen Teilgebiet in das östliche Teilgebiet und hierdurch geringfügige Neuordnung der zulässigen überbaubaren Grundstücksflächen;
- Anpassung der grünplanerischen Festsetzungen (Einzelbaumpflanzungen, Begrünung);
- Anpassung der Festsetzungen zu externen Kompensationsflächen und zur Ortsrandeingrünung.

Im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ wird die bisher schon zulässige quartiersinterne Erschließung der einzelnen Quadranten (Sekundärererschließung) konkretisiert und in Folge dessen die ursprünglich festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen an die Sekundärererschließung angepasst und neu festgesetzt. Im Zuge dessen werden auch die bislang festgesetzten Zufahrtsverbote entlang der westlichen Nord-Süd-Erschließung (Eugen-Salomon-Straße) erweitert.

Die übrigen rechtskräftigen Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“ u.a. zur Ausnutzung der Grundstücke, zur Gebäudehöhenbeschränkung und der zulässigen Bauweise bleiben unverändert.

Insgesamt ergeben sich nach den nunmehr getroffenen Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“ und der Überlagerung mit dem „B158/ 3.Ä“ nachstehende Flächenanteile und Kennwerte zu Maß und Art der baulichen Nutzung:

Größe des Geltungsbereiches		37,91 ha
Flächen Sondergebiet		24,63 ha
davon	Fläche Sondergebiet „Hochschule und hochschulnahes Gewerbe sowie Biotechnologie“	11,09 ha
	Sondergebiet „Hochschule“	13,54 ha
Öffentliche Verkehrsflächen einschließlich „Sekundärererschließung“		4,78 ha
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Fußgängerbereich“		2,38 ha
ÖPNV-Trasse „Straßenbahn“		1,02 ha

ÖPNV-Trasse „Bus“	0,29 ha	
Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Verkehrsgrün“	3,21 ha	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft „Ortsrandeingrünung“	1,6 ha	
Art der baulichen Nutzung	Sondergebiet (SO)	
Grundflächenzahl (GRZ)	0,6 - 0,8 max. 0,8	19,71 ha
Bauweise	offene Bauweise abweichende Bauweise ohne Begrenzung der Längen	
Höhe der baulichen Anlagen	4m (Süden) 12 m (Westen) 14 m 50 m (Punkthäuser Plaza)	
Stellplätze, Garagen, Tiefgaragen	nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig	

Pflanzgebote, Anpflanzung von Gehölzen

Der Geltungsbereich ist durch Freiraumachsen gegliedert, in denen zur Beibehaltung der Durchströmbarkeit des Gebietes mit Frischluft keinerlei Hochbauten zulässig sind. Entlang der beiden Hauptverkehrsstraßen „Saarstraße“ und „Koblenzer Straße (K 3)“ sind im „B158/ 1.Ä“ Anpflanzungen von Baumreihen vorgesehen. Weitere zeichnerisch festgesetzte Baumpflanzungen befinden sich mit einer 9er Baumgruppe im Bereich des südlichen Brückenkopfes Saarstraße und entlang der Grenzen der einzelnen Sondergebietsflächen zur Eingrünung.

Aufgrund der planerischen Umsetzung der Sekundäerschließung in den nördlichen Quadranten und der Änderung der fußläufigen Erschließung und der Anbindung an die Bustrasse entfallen mit der 3. Änderung des „B158“ einige festgesetzte Baumstandorte. Im „B158/ 1.Ä“ wurde hierzu bereits textlich festgesetzt, dass im Falle der Umsetzung der Sekundäerschließung und den damit einhergehenden Querungen von baumbestanden Trassen, die in diesem Bereich festgesetzten Baumpflanzungen nicht umgesetzt werden müssen. Im „B158/ 3.Ä“ sind als Ergänzung begleitend zur Sekundäerschließung 14 Baumpflanzungen festgesetzt.

Die festgesetzte 9er Baumgruppe am Brückenkopf wird aufgrund der Erweiterung der Sondergebietsfläche im nordwestlichen Quadranten auf sechs Einzelbäume reduziert. Zum Ausgleich erfolgt entlang der Saarstraße und zur Eingrünung im Norden eine Ergänzung um vier Einzelbaumpflanzgebote. Die die Sondergebietsfläche rahmende Baumreihe wird im Osten entsprechend der Baugebietsgrenze angepasst.

Ausgleichsflächen

Westlich der Eugen-Salomon-Straße wird im „B158/ 3.Ä“ eine ca. 1,6 ha Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft „Ortsrandeingrünung“ festgesetzt. Diese Fläche entspricht der festgesetzten Ausgleichsfläche im „B158/ 1.Ä“. Unter Berücksichtigung der Anforderungen an das Landschaftsbild und die Eingrünung und der Lebensraumansprüche der im Geltungsbereich nachgewiesenen Arten erfolgt eine Anpassung der Maßnahmenumsatzung und –beschreibung (siehe Kapitel 4.5).

Externe Ausgleichsflächen

Zum Ausgleich der Eingriffe sind im „B158/ 1.Ä“ und im „B158/ 3.Ä“ die nachfolgend aufgeführten externen Ausgleichsflächen festgesetzt.

Ausgleichsmaßnahme	Lage	Maßnahmengröße	Herstellungszeitpunkt
Stromtalwiese Laubenheimer Ried	Gemarkung Laubenheim, Flur 8, Teilfläche Flurstück Nr. 40/11	4.945 m ²	2020
Anlage Teich NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“	Gemarkung Laubenheim, Flur 8, Flurstück Nr. 41	18.100 m ²	2010
„Rheinufer Laubenheim“ extensives Grünland mit Gehölzgruppen	Gemarkung Weisenau, Flur 7, Teilfläche des Flurstücks Nr. 17/16	2.800 m ²	2011
Gonsbachrenaturierung	Gemarkung Gonsenheim, Flur 22, Flurstücke Nrn. 659, 753, 773, 774, 795, 796, 809, 810	14.570 m ² (davon 13.500 m ² anrechenbar)	2016
Ebersheim Extensive Wiese mit Einzelbäumen	Gemarkung Ebersheim, Flur 4, Teilfläche des Flurstücks Nr. 76/1	9.100 m ²	voraussichtlich ab 2023

1.3 Ziele des Umweltschutzes, planerische Ziele und Vorgaben

1.3.1 Fachgesetze mit Umweltrelevanz

Materielle Anforderungen ergeben sich aus den folgenden umweltrelevanten Fachgesetzen:

- Natur- und Artenschutz (BNatSchG, LNatSchG)
- Bodenschutz (BBodSchG, LBodSchG)
- Wasserschutz (WHG, LWG)
- Immissionsschutz (BImSchG)
- Abfallrecht (KrWG, LKrWG)

1.3.2 Planerische Ziele und Vorgaben

Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen Nahe (ROP RHN)

Im Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (ROP RHN) liegt der Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ zusammen mit den Flächen des multifunktionalen Stadions innerhalb einer Sonderbaufläche (Planung). Die westlich angrenzenden Freiflächen liegen teilweise innerhalb einer Grünzäsur (Ziele Z52, Z53) und eines Vorranggebietes für die Landwirtschaft (Ziel Z83) (Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe 2022).

Der rechtskräftige Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ entspricht bereits den regionalplanerischen Vorgaben. Mit der „3. Änderung“ werden die bisher zulässigen Nutzungen räumlich neu gesteuert und die gebietsverträglichen „Anlagen für kulturelle Zwecke“ und „Biotechnologie“ ergänzend als zulässige Nutzung festgesetzt. Der „B158/ 3.Ä“ entspricht somit auch den regionalplanerischen Zielen.

Flächennutzungsplan

Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan 2010 bzw. gemäß der Änderung Nr. 40 wird der gesamte Geltungsbereich als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Hochschule dargestellt. Weitere Darstellungen im Geltungsbereich sind ÖPNV-Trassen entlang der Saarstraße und die Streckenerweiterung der Straßenbahn (Mainzelbahn). Im Südwesten sind Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Wasser dargestellt.

Die Darstellungen des Flächennutzungsplanes entsprechen dem geltendem „B158/ 1.Ä“. Mit der 3. Änderung des Bebauungsplanes „B158“ geht keine grundlegende Änderung der zulässigen Art der baulichen Nutzung einher. Diese ergibt sich im Wesentlichen weiterhin auf Grundlage der Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“. Der Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ steht daher den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplanes nicht entgegen. Eine Änderung des Flächennutzungsplanes ist nicht erforderlich.

Bebauungsplan

Der Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ überlagert und ergänzt in seinem räumlichen Geltungsbereich den rechtskräftigen Bebauungsplan "Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels – B158/ 1. Änderung (B158/ 1. Ä)". Details zum Städtebaulichen Konzept und der Planungshistorie können der Begründung zum Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ (siehe Kapitel 5 der Begründung) entnommen werden.

Landschaftsplanung und sonstige Planungen und Vorgaben

Landschaftsplan

Gemäß dem Landschaftsplan (2015) befindet sich der Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ im Planungsraum 3 (Siedlungsbereiche südlich des Gonsbachtals). Westlich und südlich grenzt der Planungsraum 16 (Ackerbaulandschaft) an den Geltungsbereich an. Im Landschaftsplan werden für den Geltungsbereich und das Umfeld folgende wesentlichen landespflegerischen Ziele und Maßnahmenkomplexe genannt:

Ziele:

- Sicherung und Anreicherung des Siedlungsbereiches mit Grünstrukturen; Dazu sind einerseits die Außenanlagen von Gebäuden sowie Abstandsgrünflächen hinsichtlich der ökologischen Wertigkeit sowie des Siedlungsbildes aufzuwerten. Andererseits ist die Erhöhung des Grünanteils auch in stark versiegelten Bereichen z. B. mittels Fassadenbegrünungen zu fördern.
- Sicherung/ Herstellung des Übergangs an die (übrigen) siedlungsnahen Freiräume (angrenzende Agrarlandschaft) aus dem Siedlungsbereich in Verbindung mit dem Erhalt und der Entwicklung der Grünzäsuren benachbarter Planungsräume (Gonsbachtal, Wildgrabental);
- Vermeidung weiterer Versiegelungen;
- Erhalt und Entwicklung klimatisch ausgleichend wirksamer Vegetationsbestände;
- Artenschutz im Siedlungsbereich durch Sicherung und Schaffung von Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter sowie Vermeidung von Vogelschlag an Glas;

Maßnahmen:

- Maßnahmen zur verstärkten Vernetzung der Grünflächen durch Grünstrukturen, v.a. innerhalb der Grünzäsuren, aber auch zwischen diesen zur Herstellung einer Verbindung zu den angrenzenden Planungsräumen sowie zur Innenstadt (Schaffung durchgängiger Wegeverbindungen);
- Maßnahmen zur Erhöhung des Grünflächenanteils unter Berücksichtigung klimaökologisch wirksamer Grünschubstanz, insbesondere auch in klimatisch belasteten Teilräumen oder deren Umgebung;
- Artenschutz im Siedlungsbereich;
- Schutz/Erhalt von Böden mit (sehr) hohem Funktionswert im Bereich der geplanten Bebauung nördlich des Stadions (z.B. durch Bepflanzung von Grünflächen innerhalb der Bebauung mit Gehölzen).

Im Einzelnen sind im Landschaftspflegerischen Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept folgende Entwicklungsziele und Maßnahmen dargestellt (siehe Abbildung 3):

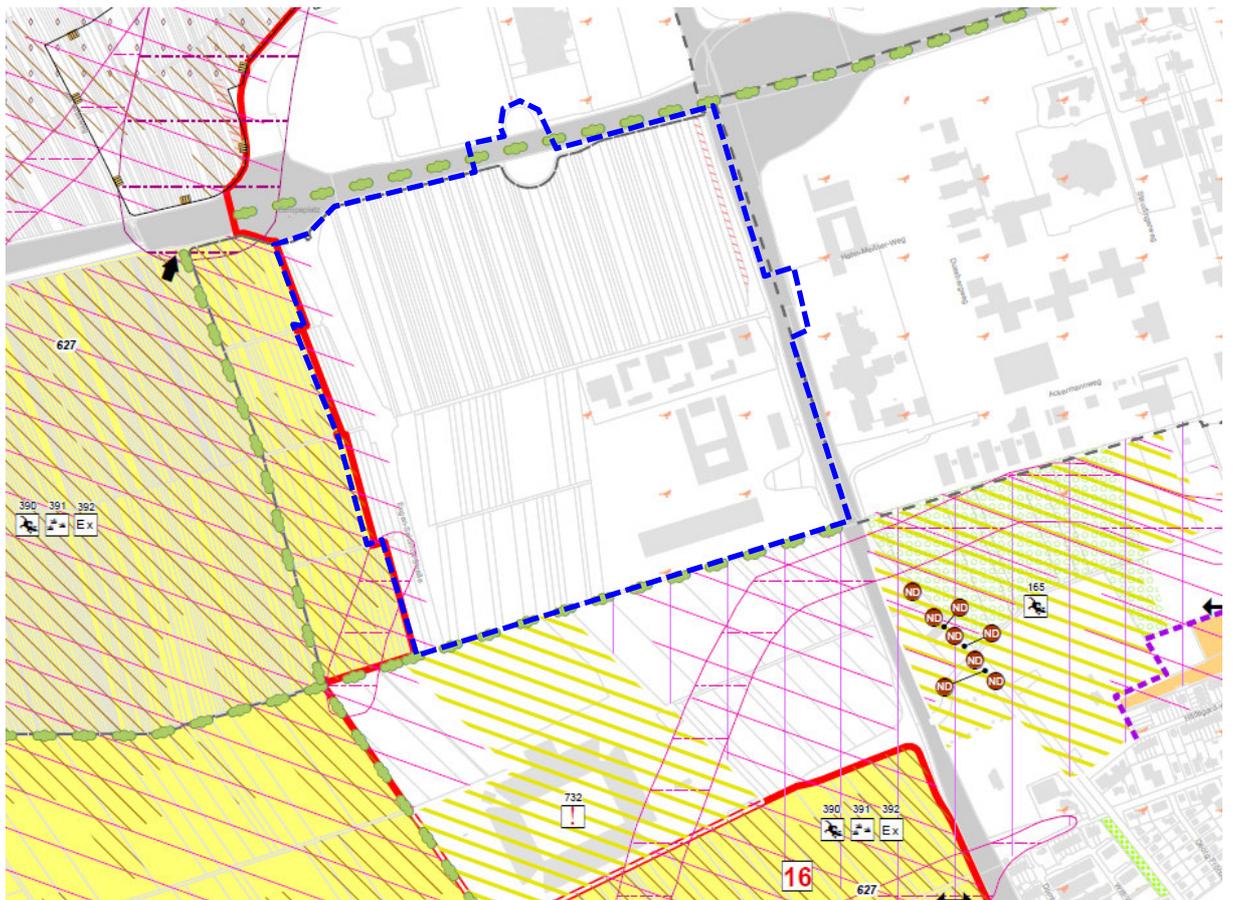
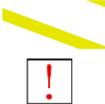


Abbildung 3: Ausschnitt Landschaftsplan - Landschaftspflegerisches Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept, Blatt 2 und 3; mit blauer Markierung ungefähre Lage des Geltungsbereiches „B158/ 3.Ä“, Abbildung unmaßstäblich (Quelle: Stadt Mainz, 2015)

Legende

Maßnahmenkategorie	Maßnahmenbeschreibung
<i>Maßnahmen für den Biotop- und Artenschutz</i>	
<u>Erhalt und Sicherung von Biotopstrukturen</u>	
	<p>Erhalt und Sicherung von Offenland-Biotopen</p> <p>Erhalt der Offenland-Strukturen als Lebensraum einer artenreichen Flora und Fauna der Feldmark.</p>
<u>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen</u>	
	<p>Artenschutz im Siedlungsbereich</p> <p>Schutz bestehender Strukturen und/oder Entwicklung neuer bzw. zusätzlicher Strukturen (z.B. Nistmöglichkeiten) zur Förderung von gebäudebewohnenden Arten (insbesondere Vögel, Fledermäuse). Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen.</p>
	<p>Schaffung von ökologischen Grünverbindungen</p> <p>Aufwertung der Wegeverbindung (Fuß-/Radweg) von der Nordseite des Stadions Richtung Drais. Anbindung der Grünzäsur als Freiflächenelement an das Umland.</p> <p>Aufwertung der Verbindung vom Inneren Grüngürtel, Mittleren Grüngürtel und dem Umland (siedlungsnahen Freiräumen) entlang der Saarstraße durch Grünstrukturen – auch zur Aufwertung des Fuß- und Radweges.</p> <p>Realisierung der im FNP vorgesehenen Grünverbindungen (bzw. Ergänzung lückiger Strukturen) und Anbindung derer an weitere Grün-/Biotopstrukturen als ökologische Vernetzungslinien sowie zur Aufwertung von Fuß- und Radwegen.</p>
	<p>Erhalt und Förderung der Zielartengruppen des Lokalen Biotopverbundes</p> <p>Fortführung der Maßnahmen des Feldhamster-Monitorings.</p> <p>Erhalt der Ackerlandschaft mit Getreideäcker und Wiesen mit den entsprechenden Randstrukturen und keine Umwandlung der Getreideäcker in Energie- oder Maisäcker für den Erhalt von Nahrungsräumen von Schwarzmilan, Mäusebussard und Turmfalke und für den Erhalt der Lebensräume von Wachtel, Feldlerche, Schafstelze und Kiebitz.</p>
	<p>Anreicherung des Raumes mit Trittsymbolbiotopen</p> <p>Anlage einzelner Hecken, Blühstreifen/Ackerrandstreifen, wegenaher Krautsäume oder hamstergerecht bewirtschafteter Parzellen als Trittsymbolbiotope.</p>
	<p>Förderung extensiver Nutzungsformen</p> <p>Sicherung der Haubenlerchenpopulation durch Beibehaltung und Förderung einer kleinparzelligen Landwirtschaft mit breiten Randstreifen, Rainen, extensiven Nutzungsformen, Erhaltung und Förderung von Ruderalflächen in Teilflächen.</p>

Maßnahmenkategorie	Maßnahmenbeschreibung
 <p>Sonstige Flächen für den Arten- und Biotopschutz Nutzungsregelung</p>	<p>Stadion Minimierung der Beeinträchtigungen und Irritation von Vögeln durch Beleuchtung, Vermeidung Vogelschlag an Glas.</p>
Boden	
 <p>Erosionsmindernde Maßnahmen notwendig</p>	<p>Umwandlung bzw. Gliederung in/durch: Grünland, Sukzessionsflächen oder Gehölzstrukturen, Böschungen, Schutzstreifen, Verzicht auf erosionsgefährdete Kulturen.</p>
 <p>Schutz/ Erhalt von Böden mit (sehr) hohem Bodenfunktionswert</p>	<p>nachhaltige Sicherung von Böden mit hoher und sehr hoher Bodenfunktion.</p>
<i>Maßnahmen zum Schutz klimatischer Funktionen</i>	
 <p>Erhalt/ Sicherung der Ventilationsbahn regional</p>	<p>Erhaltung und Optimierung der Abflussbedingungen: Vermeidung/ Beseitigung/ Auflockerung von Querriegeln (dichte Gehölzstreifen, Dämme, Lärmschutzwände u. ä.), Erniedrigung der Rauigkeit, Vernetzung durch Öffnen von Verbindungen zwischen den Ventilationsbahnen, Vermeidung von Bebauung.</p>
 <p>Erhalt/ Sicherung der Ventilationsbahn lokal</p>	<p>Erhaltung Offenland: Vermeidung von Bebauung, Vorrangflächen für Kaltluftproduktion, Empfehlung zur Aufnahme als Klimaschutzfläche in FNP.</p>
 <p>Erhalt und Sicherung besonders wertvoller Freiflächen</p>	<p>meistens am Übergangsbereich Ventilationsbahn/bebauter Bereich, vorhandener Querriegel: Ventilationskorridore einrichten, Straßen aufständern oder absenken zur Förderung des Kaltluftabflusses, Gehölzgruppen auflockern.</p>
 <p>Freiflächen: Förderung Kaltluftabfluss</p>	<p>meistens am Übergangsbereich Ventilationsbahn/bebauter Bereich, vorhandener Querriegel: Ventilationskorridore einrichten, Straßen aufständern oder absenken zur Förderung des Kaltluftabflusses, Gehölzgruppen auflockern.</p>
<i>Maßnahmen für die Erholungsfunktion</i>	
 <p>Sicherung von Grünzäsuren</p>	<p>Erhalt und Entwicklung eines zusammenhängenden Freiraumnetzes einschließlich der Grünstrukturen (u.a. Gehölze, weitere Grün-/Freiflächen wie Hochstaudenfluren, Brachflächen) als Grünzäsur südlich des Stadions beginnend, radial Richtung Innenstadt verlaufend. Erhalt des Anschlusses an den Mittleren Grüngürtel im Osten und an die Agrarlandschaft im Westen.</p>

Der Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ entspricht im Grundsatz den Zielen des Landschaftsplanes.

Grünsatzung

Im Stadtgebiet gilt ab 01.10.2022 die „Satzung über die Begrünung und Gestaltung von bebauten Grundstücken innerhalb der Stadt Mainz“ (Begrünungs- und Gestaltungssatzung).

1.4 Inhalte der Umweltprüfung

Für Bauleitplanverfahren ist im Rahmen der Umweltprüfung ein Umweltbericht zu erstellen (§ 2a BauGB). Zweck des Umweltberichts ist die Ermittlung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

Der Umweltbericht ist ein gesonderter, selbstständiger Teil der Begründung zum Bauleitplan (§ 2a BauGB). Die wesentlichen Inhalte des Umweltberichtes sind mit Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB vorgegeben.

1.4.1 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die in der Umweltprüfung ermittelten voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet (§ 2 (4) BauGB).

Der Umweltbericht besteht im Wesentlichen aus den folgenden Bestandteilen:

- Bestandsaufnahme (Basisszenario);
- Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose) und bei Nichtdurchführung der Planung (Null-Fall);
- Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt;
- Beschreibung der Maßnahmen zum Monitoring.

Definition von Basisszenario, Auswirkungsprognose, Null-Fall

Basisszenario

Im Basisszenario werden die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes beschrieben. Grundlage der Bestandserfassung und -bewertung ist der Umweltbericht gemäß § 2a BauGB zum Bebauungsplan „Hochschulweiterung südlich des Europakreisels – B158/ 1. Änderung (B158/ 1.Ä)“ (Jestaedt + Partner 2013).

Auswirkungsprognose

Für die Auswirkungsprognose ist der nach Umsetzung des „B158/ 3.Ä“ zu erwartende Umweltzustand maßgeblich. Die nach den Festsetzungen maximal zulässigen Nutzungen werden zu Grunde gelegt. Wesentlicher Wirkfaktor ist dabei die Flächeninanspruchnahme und mit ihr die Versiegelungsbilanz.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ vollständig den Bebauungsplan „B158/ 2.Ä“ ersetzt und den „B158/ 1.Ä“ in Teilen überplant und ergänzt.

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren. Die Festsetzungen der derzeit rechtsgültigen Bebauungspläne „B158/ 1.Ä“ und „2.Ä“ sind mit den Festsetzungen des künftig geltenden Bebauungsplanes „B158/

3.Ä“ zu vergleichen. Im Rahmen einer Differenzbetrachtung wird ermittelt, ob, von welcher Art und in welchem Umfang zusätzliche oder andere erhebliche Auswirkungen durch die Festsetzungen des „B158/ 3.Ä“ künftig zu erwarten sind. (siehe Kapitel 6)

Nullfall

Der Null-Fall beschreibt die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung. Bei der Bebauungsplanänderung handelt es sich um die Änderung und Ergänzung eines bereits überplanten Bereiches mit einem rechtsverbindlichen Bebauungsplan. Der Null-Fall beschreibt daher den zu erwartenden Umweltzustand nach Umsetzung des derzeit rechtsgültigen Bebauungsplanes „B158/ 1.Ä“.

Artenschutz

Der Artenschutz ist nicht Bestandteil der Differenzbetrachtung. Dieser ist anhand des tatsächlichen Bestandes zu beurteilen.

1.4.2 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die Auswirkungsprognose bezieht sich auf die von der Bebauungsplanung ausgehenden (potenziellen) Projektwirkungen. Grundsätzlich sind folgende Auswirkungen und Wirkfaktoren zu erwarten:

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Zuge der Bautätigkeit und können zeitlich auf die Bauphase des Vorhabens befristet oder dauerhaft sein und umfassen folgende Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme (über die dauerhaften baulichen Anlagen und die Erschließungsanlagen hinausgehend);
- Flächenumwandlung durch Verdichtung, Bodenauf- und -abtrag, Schadstoffeintrag;
- Emissionen von Luftschadstoffen, Treibhausgasen, Lärm und Licht;
- Emissionen sonstiger chemischer Stoffe;
- Erschütterungen durch Baustellenmaschinen und -verkehr;
- landschaftsstörende Baustelleneinrichtungen;
- Unfallrisiken durch Baustellenbetrieb.

Anlagebedingte Auswirkungen ergeben sich z. B. durch die Baukörper selbst, sind zeitlich unbegrenzt und umfassen folgende Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme und -umwandlung (Versiegelung, Bodenauf-/-abtrag);
- Barrierewirkung durch Baukörper und Erschließungen (ober- und unterirdisch);
- visuelle Beeinträchtigungen, Kulissenbildung.

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich durch den Betrieb bzw. die Unterhaltung der vorgesehenen Nutzungen und umfassen folgende Wirkfaktoren:

- Emissionen von Luftschadstoffen, Treibhausgasen, Schall und Licht;
- Emissionen von Strahlung (z.B. elektromagnetische Felder);
- Erschütterungen (Straßenbahn)
- schwere Unfälle.

2 Beschreibung und Bewertung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Bestandsszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Auswirkungsprognose)

2.1 Mensch

Bestandsszenario

Verkehr, Schallimmissionen

Das Plangebiet ist durch Schallimmissionen aus dem Verkehr der umgebenden Straßen (Saarstraße, Koblenzer Straße), durch die Straßenbahn „Mainzelbahn“ und durch Sportanlagengeräusche aus dem Multifunktionalen Stadion vorbelastet.

Erschütterungen, elektromagnetische Felder

Mit dem Betrieb der Straßenbahntrasse sind Erschütterungen und elektromagnetische Felder verbunden, deren Überprüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolgt ist. Im Rahmen des „B158/ 1.Ä“ wurden ein Erschütterungsgutachten und ein Gutachten zur Untersuchung und Bewertung der Auswirkungen durch elektromagnetische Felder erstellt (Jestaedt + Partner 2013).

Das Erschütterungsgutachten enthält Mindest- und Grenzabstände, die beim Betrieb von schwingungssensiblen Anlagen zu beachten sind.

Im Ergebnis der Berechnungen der zu erwartenden magnetischen Gleichfeldänderungen wurden Abstände ermittelt, in denen wissenschaftliche und hochempfindliche Geräte betrieben werden können.

Flugverkehr

Gemäß den Fluglärmkonturenkarten des Umwelt- und Nachbarschaftshauses (2022) liegen die höchsten Fluglärmpegel bei Ostbetrieb am Flughafen Frankfurt vor. Für den Planungsfall 2020 (Ausbau des Flughafens mit Nordwestlandebahn) liegen die Dauerschallpegel tags ($L_{eq, Tag, Ostbetrieb}$) unter 50 dB(A). Der Dauerschallpegel nachts ($L_{eq, Nacht, Ostbetrieb}$) liegt unterhalb 45 dB(A). Die Geräusche aus dem Flugverkehr im Plangebiet sind daher von untergeordneter Bedeutung.

Wohnen und Wohnumfeld

Im südöstlichen Quadranten befindet sich eine Studierendenwohnanlage mit den dazugehörigen „wohnungsnahe“ Freianlagen. Bis auf den südöstlichen Quadranten mit der Hochschule ist im Plangebiet keine weitere Bebauung vorhanden.

Erholungseignung/ Freiraumqualität

Der Planungsraum ist Bestandteil des siedlungsnahen Freiraumes zwischen Bretzenheim, Gonsenheim, Drais und Finthen und besitzt einen hohen Wert für die Freizeit- und Erholungsnutzung. Dieser Freiraum ist relativ arm an Strukturen. Die ausgeräumte Landschaft erlaubt weiträumige Sichtbeziehungen. Die im Raum verlauf-

fenden Wege werden v. a. von Radfahrern und Spaziergängern genutzt und besitzen als Verbindungswege der westlichen Vororte zur Universität und zur Innenstadt eine Bedeutung. (Jestaedt + Partner 2013).

Auswirkungsprognose

Verkehr und Schallimmissionen

Das Schallschutzgutachten zum „B158/ 1.Ä“ (FRITZ GmbH 2012, Jestaedt + Partner 2013) kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte im Tagzeitraum in weiten Bereichen des Plangebietes eingehalten bzw. tags und nachts um weniger als 5 dB(A) überschritten werden. In den östlichen und nördlichen Randlagen werden bedingt durch die Geräuscheinwirkungen aus der Saarstraße und der Koblenzer Straße die Orientierungswerte bis zu 10 dB(A) während des Tagzeitraumes bzw. des Nachtzeitraumes überschritten. Der „B158/ 1.Ä“ enthält daher Festsetzungen zum Schallschutz, u.a. zur Zulässigkeit von Wohnnutzungen und Unterrichtsräumen sowie Außenwohnbereichen von Wohnungen, zur Ausführung der Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume und zum Einbau schallgedämmter Lüftungsreinrichtungen.

In Bezug auf die sportliche als auch in Bezug auf die außersportliche Nutzung des Stadions ist zur Vermeidung von Konflikten im Plangebiet „B158“ im Nahbereich des Stadions im „B158/ 1.Ä“ festgesetzt, dass schutzbedürftige Nutzungen (Wohnungen) in einem Abstand von 125 m zu der im Süden verlaufenden Geltungsbereichsgrenze (= nördliche Begrenzung des „Dalheimer Weges“) unzulässig sind.

Diese Festsetzungen werden durch die „3. Änderung“ nicht geändert und gelten weiterhin. Mit der 3. Änderung des „B158“ bleibt die übergeordnete städtebauliche Gesamtkonzeption für das Plangebiet mit vier zu bebauenden Quadranten, die durch Fußwegeachsen bzw. ÖPNV- Achsen verbunden sind, sowie die verkehrliche Anbindung des Plangebiets an die Umgebung erhalten. Mit der räumlichen Konzentration der Einzelhandelsbetriebe um die zentrale Plaza und mit der Begrenzung der Verkaufsfläche ist eine Zunahme der Verkehrsmenge nicht zu erwarten. Zusätzlicher gebietsfremder Verkehr kann damit vermieden werden.

Auch mit der Erweiterung des Nutzungsspektrums um Anlagen für kulturelle Zwecke und um Branchen der Biotechnologie wird nicht erwartet, dass die Verkehrsmengen gegenüber dem bestehenden Baurecht signifikant steigen. Forschungs-, Labor- und Dienstleistungsbetriebe sind bereits im Rahmen der Nutzungen Hochschule und hochschulnahes Gewerbes zulässig und realisierbar.

Erschütterungen, elektromagnetische Felder

Die Straßenbahnlinie ist seit 2015 in Betrieb. Mit der 3. Änderung ergeben sich keine zusätzlichen Belange in Bezug auf Erschütterungen und elektromagnetische Felder. Im Rahmen der konkreten Anlagenrealisierung sind die Ergebnisse der Gutachten zu berücksichtigen und ggf. standortbezogene Detailuntersuchungen erforderlich. Die Festsetzungen zum „B158/ 1.Ä“ enthalten entsprechende Hinweise.

Wohnen und Wohnumfeld

Mit der Festsetzung, dass nur bauliche und sonstige Anlagen und Einrichtungen zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören, werden störende Nutzungen

innerhalb der festgesetzten Sondergebiete ausgeschlossen und somit die Umfeldqualität des Hochschulerweiterungsgeländes für die dort wohnende und arbeitende Bevölkerung gesichert.

Erholungseignung/ Freiraumqualität

Mit der 3. Änderung des „B158“ sind im Vergleich zur bestehenden Situation keine zusätzlichen Auswirkungen im Hinblick auf die Naherholung verbunden. Die bestehenden Hauptwegebeziehungen bleiben erhalten. Die Planänderung löst keine zusätzliche Inanspruchnahme von unbebautem Freiraum aus. Mit der Konkretisierung der internen Erschließung werden die Durchwegung des Plangebietes und die Anbindung an den Freiraum ermöglicht. Die ergänzenden grünplanerischen Festsetzungen tragen zur Sicherstellung der Freiraumqualität bei.

Fazit

Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Schallimmissionen aus dem Verkehr und durch Sportanlagengeräusche werden über das bestehende Baurecht hinaus mit der „3. Änderung“ keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen auf den Menschen und die menschliche Gesundheit verbunden sein. Zusätzliche Belange des Immissionsschutzes, die durch die Planänderung berührt werden, sind nicht ersichtlich.

2.2 Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

2.2.1 Pflanzen

Bestandszenario

Im Plangebiet überwiegen anthropogen bedingte Biotop- und Nutzungsstrukturen. Gehölzstrukturen sind nur untergeordnet und kleinflächig vor allem entlang der Erschließungsstraßen (Saarstraße, Koblenzer Straße) und in Form schmaler Obstbaumkulturstreifen vorhanden. Im Vergleich zur Bestandserfassung des Umweltberichtes zum „B158/ 1. Ä“ haben sich folgende Änderungen ergeben (vergleiche Abbildung 4 und Abbildung 5). Die Straßenbahnlinie „Mainzelbahn“, die in Ost-West-Richtung verlaufende Jakob-Heinz-Straße und die Fußgängerbrücke über die Saarstraße einschließlich der Begleitflächen (Haltestellen, Entwässerungseinrichtungen etc.) wurden zwischenzeitlich realisiert. In deren Umfeld sowie entlang der Straßenbahnlinie haben sich auf Bauflächen vegetationsarme Sonderbiotope gebildet. Diese haben sich auch auf der ehemaligen Baustelleneinrichtungsfläche zum Bau der „Mainzelbahn“ im äußersten Nordosten des nordöstlichen Quadranten eingestellt. Grünlandbiotope sind vor allem begleitend zu den Verkehrswegen zu finden. Diese unterliegen überwiegend einer extensiven Pflege. Stellenweise haben sich Brachflächen mit Gehölzjungwuchs entwickelt. Im bereits bebauten südöstlichen Quadranten wurde die Studierendenwohnanlage fertiggestellt und der 2. Bauabschnitt der Hochschule Mainz begonnen. In den nicht überbauten Quadranten des Planungsraumes dominieren aber weiterhin intensiv genutzte Ackerflächen.

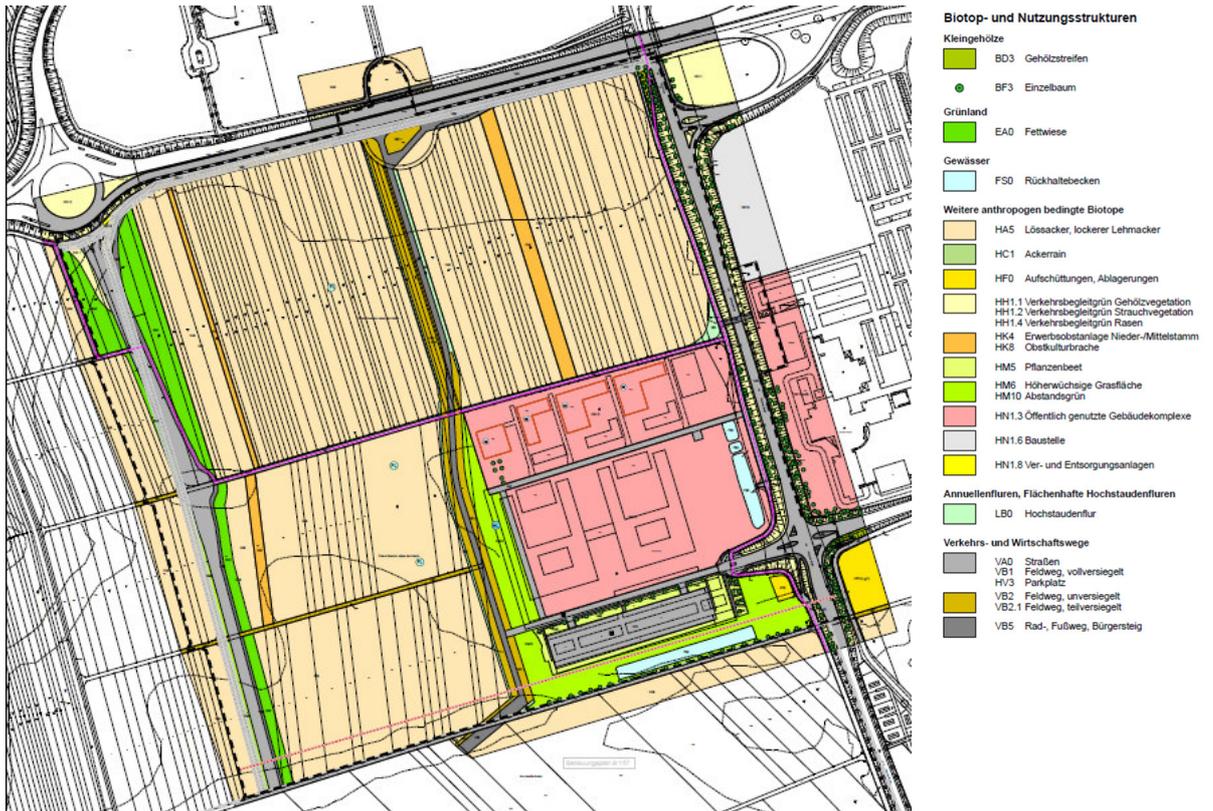


Abbildung 4: Karte 1 – Bestand zum Umweltbericht „B158/ 1. Änderung“ Abbildung unmaßstäblich (Quelle: Jestaedt + Partner, 2013)

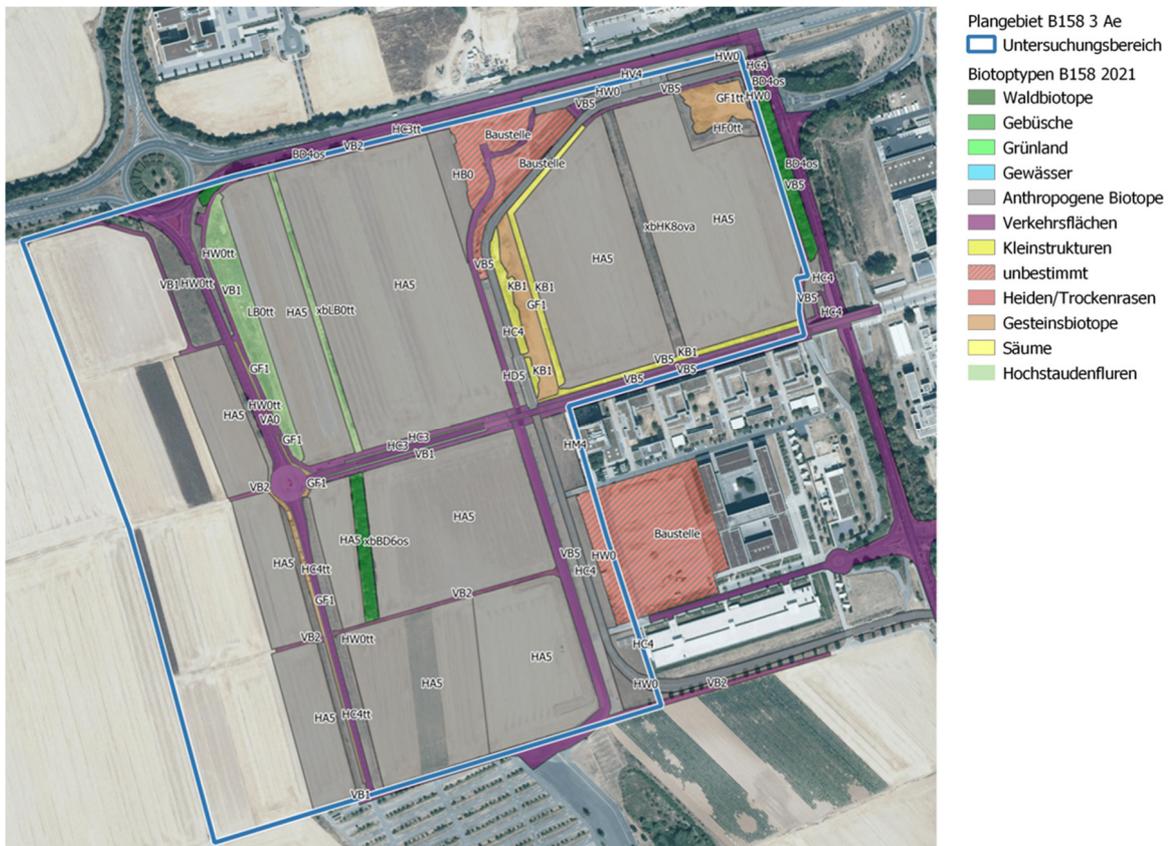


Abbildung 5: Biotoptypenbestand 2021, Abbildung unmaßstäblich (Quelle: plan b GbR, 2021)

Wertvolle Biotope sind die Baumhecke im südwestlichen Quadranten, die straßenbegleitende Gehölzvegetation, Einzelbäume, die Obstbaumbrache und die Brachstadien und Hochstaudenfluren. Diese brachgefallenen und extensiv genutzten Flächen verteilen sich nahezu gleichmäßig über die unbebauten Quadranten und führen zu einer gegenüber dem angrenzenden landwirtschaftlichen Umfeld vergleichsweise hohe Grenzliniendichte¹. Dies spiegelt sich auch im Artenspektrum des Plangebietes wieder (siehe Kapitel 2.2.2).

Seltene oder gemäß § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG pauschal geschützte Biotoptypen sowie streng geschützte Pflanzenarten kommen im Geltungsbereich nicht vor (plan b GbR 2021a).

Auswirkungsprognose

Bau- und anlagebedingt werden bei Umsetzung des Bebauungsplanes in den unbebauten Quadranten Vegetationsflächen durch Baustellen-, Anlagen- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Die zulässige Flächeninanspruchnahme für Bebauung und Verkehrsflächen betrifft in den noch unbebauten Quadranten überwiegend geringwertige Biotoptypen, wie intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wege und Aufschüttungen. Mittel- und hochwertige Biotope, wie die Obstbaumbrache und Baumhecken werden in deutlich geringerem Umfang beansprucht. Die Bestandssituation hat sich im Vergleich zur Aufstellung des „B158/ 1.Ä“ nicht wesentlich verändert. Mit den festgesetzten Pflanzgeboten im rechtskräftigen „B158/ 1.Ä“ (Baumpflanzungen und der Ortsrandeingrünung) sowie der Begrünung der Stellplätze und Baugrundstücke können die Verluste von Gehölz- und Grünlandbiotopen im Geltungsbereich kompensiert werden. Der „B158/ 3.Ä“ führt nicht zu einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen. Mit den Festsetzungen der „3. Änderung“ zur Konkretisierung der inneren Erschließung und zum Nutzungsspektrum sind über das bestehende Baurecht hinaus keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen verbunden.

2.2.2 Tiere

Bestandszenario

Für den Geltungsbereich liegen Bestandsdaten zur Erfassung der Fauna aus den Umweltberichten zu den Bebauungsplänen „B158“ und „B158/ 1.Ä“ vor (Böhm + Frasch 2009, Jestaedt + Partner 2013).

Im Feldhamsterschutzkonzept der Stadt Mainz ist der Geltungsbereich als Raum mit niedriger Feldhamsterdichte bzw. als Potenzialbereich eingeordnet (Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e.V., 2007). Im Rahmen der Pflichten der

¹ Grenz- oder auch Randlinien bilden die Übergänge zwischen unterschiedlichen Biotopen, Strukturen und Landschaftsräumen. Diese Übergangszonen zeichnen sich aufgrund der gegenseitigen Überschneidung der abiotischen Faktoren der aneinandergrenzenden Lebensräume häufig durch ein höheres Angebot an ökologischen Nischen aus. Die Grenzliniendichte ist ein Maß aus allen Grenz- und Randlinien in der Landschaft bezogen auf die Landschaftsfläche. Anhand der Grenzliniendichte können Rückschlüsse auf die Verzahnung und Komplexität von Landschaftsräumen und damit auch von einzelnen Teillebensräumen gezogen werden. Unter Berücksichtigung der Qualität der Grenzlinien kann man im Allgemeinen davon ausgehen, dass je größer die Grenzliniendichte bzw. Grenzliniensumme ist, desto höherwertiger ist die Strukturvielfalt des betrachteten Landschaftsausschnitts. (Michel et al. 2012)

Stadt Mainz zur Erfassung der Bestandsentwicklung des Feldhamsters aus den Bebauungsplänen „Multifunktionales Stadion südlich des Europakreisels (B157)“ und „B158“ sowie seinen Änderungen werden vor allem der nördliche Teil des Geltungsbereiches regelmäßig auf das Vorkommen von Feldhamstern untersucht (Stadt Mainz 2009, 2014).

Im Vorfeld für die geplante Realisierung zur Sekundärererschließung in den nördlichen Quadranten wurden 2020 und 2021 auf den Flächen nördlich der Jakob-Heinz-Straße Untersuchungen zur Fauna durchgeführt (plan b GbR 2020, 2020a, 2021). Die Untersuchungsergebnisse zeigten, dass sich im Vergleich zu den vorliegenden Bestandsdaten aus den Umweltberichten zum „B158“ und „B158/ 1.Ä“ das Artenspektrum verändert hat und neue Arten, wie das Rebhuhn, in den Geltungsbereich eingewandert sind. Dies ist u.a. auch auf die veränderten Habitatbedingungen im Gesamtraum und die im Plangebiet vorhandene Grenzliniendichte zurückzuführen.

Zur Berücksichtigung der gesetzlichen und fachlichen Anforderungen wurden daher in 2021 ergänzende Erhebungen zur Fauna im Geltungsbereich innerhalb der unbebauten Flächen durchgeführt mit den nachfolgend dargestellten Ergebnissen (plan b GbR 2021a).

Säugetiere

Die nachfolgend aufgeführten Arten wurden im Plangebiet nachgewiesen bzw. es ist ein Vorkommen nicht auszuschließen (plan b GbR 2021a).

Tabelle 1: Liste der im Plangebiet und Umfeld nachgewiesenen Säugetiere (plan b GbR 2020, 2021a, Jestaedt + Partner 2013)

- 1 Vorkommen im Untersuchungsraum:
PV = potenzielles Vorkommen/ Vorkommen der Art ist innerhalb des Wirkbereiches der Planung potenziell möglich;
NV = nachgewiesenes Vorkommen/ Art wurde innerhalb des Wirkbereiches der Planung nachgewiesen
- 2 Rote Liste BRD: Meining et al. (2020)
Gefährdungsgrad Rote Liste: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, -- = ungefährdet
Die Rote Liste der Säugetiere für Rheinland-Pfalz stammt von 1992 und hat somit nur historischen Wert. Sie verzerrt die aktuelle Bestandssituation und wird daher nicht mehr verwendet.
- 3 FFH: Anhang IV = streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse
- 4 BNatSchG § 7: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Art	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im UR ¹	RL BRD ²	FFH ³	BNatSchG ⁴
Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	PV	1	IV	§§
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	NV	3		§

Fledermäuse

Für Fledermäuse gibt es im Plangebiet keine Quartiermöglichkeiten. Offene Gebäude und geeignete Großbäume mit Höhlen fehlen.

Fledermäuse aus den angrenzenden Biotopen nutzen das Gebiet gegebenenfalls als Jagdgebiet.

Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

Das Feldhamsterschutzkonzept der Stadt Mainz weist das Plangebiet als Lebensraum der lokalen Feldhamsterpopulation „westlich Bretzenheim“ mit niedriger Feldhamsterdichte aus (Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e.V., 2007). Die Art ist streng geschützt und deutschlandweit vom Aussterben bedroht.

Der Bereich zwischen Saarstraße, Koblenzer Straße und A60 wird im Feldhamsterschutzkonzept als „Verbreitungsgebiet Nord“ definiert, in dem Schutzmaßnahmen für den Feldhamsterbestand umgesetzt werden (plan b GbR 2009 -2021). In diesem Bereich kommen Feldhamster abhängig von Schutzmaßnahmen an wechselnden Stellen in geringer Dichte vor. Feldhamsterfunde wurden in den vergangenen Jahren an Flächen südlich des Fußballstadions gemacht. Zur Erhaltung der Subpopulation ist die Umsetzung von Maßnahmen zu gewährleisten, sobald und solange dort Feldhamsterfunde bzw. Reliktpopulationen festgestellt werden. Im Verbreitungsbereich südlich der A60 (Raum Hechtsheim und Ebersheim) stellen sich die Rahmenbedingungen für einen Erhalt des Feldhamsters im Stadtgebiet derzeit günstiger dar.

Das Plangebiet wurde im Zuge des städtischen Hamstermonitorings regelmäßig untersucht. 2015 wurden im Rahmen dieses jährlichen Monitorings aktive Baue des Feldhamsters im Plangebiet nachgewiesen (plan b GbR, 2016). Untersuchungen erfolgten zudem auch aufgrund der hergestellten und geplanten Erschließungsmaßnahmen (Fußgängerbrücke Saarstraße, Herstellung der Sekundärererschließung in den nördlichen Quadranten).

Der Feldhamster konnte im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ in den Untersuchungsjahren 2019, 2020 und 2021 nicht nachgewiesen werden, kommt aber im weiteren Umfeld auch aktuell vor (plan b GbR, 2021a). Eine Besiedlung des Geltungsbereiches in den Folgejahren ist daher nicht auszuschließen.

Feldhasen (*Lepus europaeus*)

Im Plangebiet wurden im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen (Nordost-, Nordwest- und Südwest-Quadrant) mehrfach Feldhasen beobachtet (plan b GbR, 2021).

sonstige Säugetiere

Kleinsäuger wie Bilche und Insektenfresser wurden im Gebiet nicht beobachtet. In den Gehölzstrukturen können potenziell Garten- und Siebenschläfer vorkommen. Haselmausvorkommen sind nicht zu erwarten. Für Igel gibt es im Gebiet nur in den Gehölzstrukturen geeignete Versteckplätze unter Laub und Reisig.

Vögel

Das gesamte Gebiet ist Lebensraum von 37 Vogelarten, von denen aktuell sieben Arten als im Gebiet brütende Vögel einzustufen sind. Für vier Arten besteht ein Brutverdacht. 15 weitere Arten sind aufgrund der Ergebnisse älterer Untersuchungen oder aktueller Hinweise aus dem Umfeld als potenzielle Brutvogelart einzuordnen. Elf Arten nutzen das Gebiet als regelmäßige Nahrungsgäste.

Tabelle 2: Liste der im Plangebiet und Umfeld nachgewiesenen Vogelarten (plan b GbR 2020, 2021a, Jestaedt + Partner 2013)

- ¹ Status: B = Brutvögel, BV = Brutverdacht, B* = potenzieller Brutvogel, G = Nahrungsgäste, G* = potenzielle Nahrungsgäste
² Rote Liste RLP: Rote Liste Brutvögel, MULEWF (2014)
³ Rote Liste BRD: Ryslavy et al. (2020)
^{2,3} Gefährdungsgrad Rote Listen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, -- = derzeit nicht gefährdet, n.b. = nicht bewertet
⁴ EU-Anhang 2009: I = Anhang I EU-VSR 1979/91
⁵ BNatSchG § 7: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

 Arten, die in 2021 nachgewiesen wurden

Art	Wissenschaftlicher Name	Status ¹	RL RLP ²	RL BRD ³	EU-Anhang ⁴	BNatSchG ⁵
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B*	--	--		§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	--	--		§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B*	--	--		§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B*	--	--		§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV				§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B*	--	--		§
Elster	<i>Pica pica</i>	B	--	--		§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	3	3		§
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B*	--	--		§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	--	--		§
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	B*	2	V		§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B*	--	--		§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B*	--	--		§
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	3	--		§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B*	--	--		§
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	n.b.	--		§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B*	--	--		§
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	G	--	--		§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	G	--	--		§§
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	G*	3	3		§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	--	--		§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	G	--	--		§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	G	3	V		§
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	B	2	2		§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	--	--		§
Rotkelchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B*	--	--		§

Art	Wissenschaftlicher Name	Status ¹	RL RLP ²	RL BRD ³	EU-Anhang ⁴	BNatSchG ⁵
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	G	V	--	I	§§
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	G	--	--	I	§§
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	G	--	--		§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	G	V	3		§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B*	--	--		§
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	G	n.b.	--		§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	G	--	--		§§
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B*	3	V		§
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B	--	--		§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B*	--	--		§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B*	--	--		§

Die Haubenlerche (*Galerida cristata*) wurde in 2011 noch im Plangebiet nachgewiesen (Jestaedt + Partner, 2013). Die Untersuchungen aus 2020 und 2021 erbrachten jedoch keinen Nachweis der Art. Die hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Flächen sind kein bevorzugter Brutlebensraum der Art. Ein Vorkommen der Art kann daher aktuell im Plangebiet ausgeschlossen werden (plan b GbR 2020, 2021, 2021a).

Das Artenspektrum setzt sich entsprechend der Habitatausstattung aus Brutvögeln des Offenlandes, Arten der Gehölze und häufig vorkommenden Vogelarten der Siedlungen zusammen. Die meisten vorkommenden Arten sind ungefährdet. Als wertgebende Brutvogelarten sind die Offenlandarten Rebhuhn und Feldlerche hervorzuheben, die jeweils mit mehreren Revieren im Plangebiet nachgewiesen wurden.

Reptilien

Im Plangebiet und Umfeld wurden bei den Untersuchungen in 2021 keine Reptilien festgestellt (plan b GbR, 2021a). Vorkommen von Zauneidechsen oder anderen Reptilien sind v.a. an der Straßenbahntrasse nicht auszuschließen, im restlichen Gebiet aber nicht zu erwarten.

Insekten

Bei den Erhebungen im Jahr 2021 wurden als Beifunde zahlreiche Exemplare der Blauflügligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) festgestellt. Die Art befindet sich deutschlandweit auf der Vorwarnliste, aber ist nach der Roten Liste Rheinland-Pfalz als ungefährdet eingestuft (MUEEF 2019). Ihre Vorkommen beschränken sich vorrangig auf ehemalige Baustelleneinrichtungsflächen und die Begleitflächen der Straßenbahn. Neben dieser Art wurden Karthäuser- und Heideschnecken, Wildbienen und Kleinschmetterlinge nachgewiesen. Gemäß § 7 Abs. Nr. 14 BNatSchG streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen (plan b GbR, 2021a).

Sonstige Tierarten

Weitere planungsrelevante Tierarten (streng geschützte Arten, Arten gem. Anhang IV FFH-RL) mit enger Bindung an das Plangebiet wurden nicht gefunden (plan b GbR, 2021a)

Bewertung

Eine Vorbelastung im Plangebiet besteht durch die anthropogene Nutzung (Bebauung, Landwirtschaft, Verkehr). Zudem wirken die randlichen Einflüsse, wie Verkehrsbelastungen und Bebauungen wertmindernd. In Bezug auf die Tierlebensräume besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen, Flächeninanspruchnahme und Biotopverlust. Das Plangebiet besitzt daher insgesamt eine mittlere Bedeutung für den Tierbestand.

Auswirkungsprognose

Bau- und anlagebedingt wird die Realisierung des Bebauungsplanes „B158“ und seiner Änderungen in den unbebauten Quadranten zu einer Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Lebensstätten und Nahrungshabitaten von Säugetieren, Vögeln, Reptilien und Insekten führen. Flucht- und Meidereaktionen sowie Funktionsverluste von (Teil-)Habitaten durch akustische und visuelle Störungen sowie Erschütterungen durch Baufahrzeuge und die häufige Anwesenheit von Menschen sind möglich. Betriebsbedingt sind mit der zu erwartenden Nutzungsintensivierung visuelle und akustische Störreize für Tiere verbunden, die aus dem Straßenverkehr, durch Lichtemissionen sowie durch die Anwesenheit des Menschen resultieren.

Davon betroffen sind Vorkommen von streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten. Die Vorschriften des § 44 BNatSchG sind zu beachten. Die Prüfung der Artenschutzrechtlichen Belange erfolgt unter Kapitel 4.

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Ausgangslage sind Maßnahmen erforderlich, um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Diese sind in Kapitel 4 ausführlich beschrieben und umfassen im Wesentlichen:

- die Einrichtung einer Ökologischen Baubegleitung;
- die Zeiträume für Baumfällungen und Rodungen, Baufeldfreimachung und Quartierkontrolle einschließlich den Ersatz für den Entfall von Quartieren;
- die Vergrämung des Rebhuhns;
- das Maßnahmenkonzept zum Schutz des Feldhamsters;
- eine artenschutzgerechte Außenbeleuchtung;
- Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas;
- den Schutz von zu erhaltenden Gehölze;
- die Herstellung von Blühstreifen als Ausweichlebensräume im Umfeld und
- die Fortführung der bereits umgesetzten Maßnahmen zum Feldhamster-schutz.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Lebensraumverluste sind aufgrund großflächig verbleibender Ausweichlebensräume im Umfeld für jagende Fledermäuse, die im Gebiet nachgewiesenen Greifvögel und Nahrungsgäste nicht zu erwarten. Dies gilt auch für ungefährdete, gehölzgebundene Vogelarten und die Arten mit stärkerer Siedlungsbindung. Für diese Arten ist im Umfeld ein Habitatangebot vorhanden, so

dass die Arten mit Ausweichen reagieren können. Stellenweise bleiben im Plangebiet vorhandene Gehölzstrukturen, z.B. entlang der Verkehrswege, erhalten. Neue Lebensräume innerhalb des Geltungsbereiches können auch mit den festgesetzten Pflanzgeboten, wie Baumpflanzungen, Dachbegrünung und Begrünung der Baugrundstücke entstehen. Für die potenziell vorkommenden Arten Bilche (Garten- und Siebenschläfer) und Igel bleiben relevante Habitate wie die begleitenden Gehölzstrukturen (Verkehrsbegleitgrün) erhalten. Unter Beachtung und Umsetzung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten.

Von den Blühstreifen, die als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF1) bereits im Frühjahr 2021 und Frühjahr 2022 realisiert wurden (siehe Kapitel 4.5), profitieren auch die übrigen offenlandgebundenen Vogelarten. Dies gilt auch für den Feldhasen. Der Feldhase findet im Umfeld mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen ein großflächiges Habitatangebot vor. Er nutzt zudem keine Lebensstätten in Form von permanenten oder zeitweiligen Bauen, so dass für diese Art durch die Realisierung der Bebauung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Nachweise für Reptilien liegen für den Geltungsbereich nicht vor. Wesentliche Änderungen im Bereich potenzieller Lebensräume entlang der Mainzelbahn sind nicht zu erwarten. Grundsätzlich kann mit der Kontrolle des Baufeldes und der ökologischen Baubegleitung frühzeitig eine mögliche Betroffenheit bei Baumaßnahmen erkannt und vermieden werden. Erhebliche Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Hinsichtlich der gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Tierart Feldhamster wird bereits auf Basis des Umweltberichtes zum Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ ein Maßnahmenkonzept umgesetzt. Für den Lebensraumverlust werden im weiträumigen Umfeld Flächen feldhamsterfreundlich bewirtschaftet und dauerhaft gesichert (siehe Kapitel 4). Gemäß dem Feldhamsterschutzkonzept werden jährlich festgesetzte und kontrollierte Maßnahmen umgesetzt. Die Maßnahmen werden nach Bedarf optimiert und an die aktuellen Schutzvorstellungen zum Erhalt der Art angepasst (plan b GbR 2021a, 2021b).

Für die im Untersuchungsgebiet festgestellten Insektenarten werden ebenfalls keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet. Bei den nachgewiesenen Arten handelte es sich nicht um populationsbildende Vorkommen und nicht um Vorkommen, die alleinig auf die Strukturen im Plangebiet angewiesen sind. Im Umfeld befinden sich ausreichend Ausweichhabitate. Für Teilbereiche mit Funden, wie die Saumbereiche entlang der „Mainzelbahn“, sind keine wesentlichen Änderungen der Nutzungen zu erwarten. Der partielle Verlust von Lebensräumen wird daher als nicht erheblich bewertet.

Der „B158/ 3.Ä“ bereitet keine über das bestehende Baurecht hinausgehende Flächeninanspruchnahme vor. Zusätzliche erhebliche Zerschneidungseffekte sind aufgrund der Vorbelastung des Raumes (Verkehrswege, Siedlungen) nicht zu erwarten. Mit der Umsetzung der in Kapitel 4 genannten Vermeidungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, der Pflanzgebote und Ausgleichsflächen sind erhebliche und bestandsgefährdende Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

2.2.3 Biologische Vielfalt

Bestandszenario

Nach den Erkenntnissen aus den Bestandsanalysen für Pflanzen und Tiere in Kombination mit der Lage des Planungsgebietes am Stadtrand ergeben sich für die Artenvielfalt – soweit für die bearbeiteten Artengruppen bekannt – und die Ökosystemvielfalt keine Hinweise auf eine besonders herausragende Bedeutung des Planungsgebietes im Hinblick auf die biologische Vielfalt. Im lokalen Biotopverbund der Stadt Mainz ist der westliche und südlich angrenzende Gesamtraum als „Verbindungsfläche Offenlandbiotope“ dargestellt (Triops 2013).

Auswirkungsprognose

Mit der „3. Änderung“ erfolgt keine zusätzliche über den Geltungsbereich hinausgehende Flächeninanspruchnahme. Hinsichtlich der biologischen Vielfalt liegen unter Berücksichtigung des bereits bestehenden Baurechtes für das Planungsgebiet keine Hinweise auf zusätzliche spezifische nachteilige Auswirkungen vor, die nicht bereits für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen festgestellt worden sind. Für das Rebhuhn als neu eingewanderte Art werden bzw. wurden westlich des Plangebietes Blühstreifen angelegt (siehe Kapitel 4). Mit diesen Habitatstrukturen wird für die Art eine dauerhafte Perspektive im Gesamtraum der Bretzenheimer Feldflur geschaffen. Die bereits realisierten Vorhaben mit Hochschule und Studierendenwohnanlage, den Erschließungstrassen (Eugen-Salomon-Straße, Jakob-Heinz-Straße, Mainzelbahn) und das Multifunktionale Stadion haben zu einer Verinselung und Zerschneidung des Plangebietes geführt. Dies wird mit fortschreitender Bebauung zunehmen. In Bezug auf die Artenvielfalt, die Ökosystemvielfalt und den Biotopverbund ist festzustellen, dass das Plangebiet in Relation zum Gesamtraum der Bretzenheimer Feldflur damit bereits keine herausragende oder einzigartige Bedeutung besitzt. Mit den Pflanzgeboten und der Verwendung von standortgerechten und vorwiegend heimischen Arten können grundsätzlich neue Lebensräume entstehen. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass mit der „3. Änderung“ ein wesentlicher Biodiversitätsverlust verbunden ist.

2.3 Umweltbelang Natura 2000-Gebiete und geschützte Flächen und Objekte nach BNatSchG und LNatSchG

Im Geltungsbereich und dessen Umfeld befinden sich keine Schutzgebiete des europäischen „Natura 2000“ - Netzes (Vogelschutzgebiete und Flora-Fauna-Habitate (FFH)).

Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete und Naturdenkmale sind im Geltungsbereich und dessen Umfeld nicht vorhanden.

Geschützte Biotope nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und § 15 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Mit der Bebauungsplanänderung sind daher keine Auswirkungen auf diese Schutzgebiete und -objekte verbunden.

Gemäß der Rechtsverordnung (RVO) zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz, sind alle nicht wirtschaftlich genutzten Bäume mit einem Stammumfang > 80 cm, gemessen in einem Meter Höhe, geschützt. Die RVO ist in den nachgelagerten Genehmigungsverfahren und bei Baumaßnahmen zu beachten.

2.4 Boden und Fläche

Bestandszenario

Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen westlich der Koblenzer Straße treten als Bodentypen Kolluvisole aus holozän umgelagertem Löß auf. Die Wertzahlen der Ackerböden liegen überwiegend zwischen 60 bis 80 und 80 bis 100 und sind demnach als hoch bis sehr hoch einzustufen (LfGB, 2013).

Das Plangebiet wird aufgrund der Bodenfruchtbarkeit überwiegend noch intensiv landwirtschaftlich genutzt. Im Südosten wurden die Studierendenwohnanlage und der Standort der Fachhochschule einschließlich der Erschließung realisiert. Die im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ liegende Trasse der Straßenbahnlinie „Mainzelbahn“ ist seit 2015 in Betrieb. Für den gesamten Geltungsbereich bestehen bereits mit den Bebauungsplänen „B158/ 1.Ä“ und „2.Ä“ Baurechte für Sondergebiete und Verkehrsflächen.

Altlastenverdachtsflächen, Altablagerungen und sonstige schädliche Bodenverunreinigungen sind für den Planungsraum nicht bekannt.

Auswirkungsprognose

Baubedingt kommt es zum Abtrag, Aushub, zu Umlagerungen und Verdichtungen des Bodens durch Baufahrzeuge. Es besteht die Gefahr einer Verunreinigung des Bodens durch Einträge bei unsachgemäßem Umgang mit Gefahr- und Treibstoffen sowie Unfällen/ Leckagen an Baumaschinen. Durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen und einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien kann dieses Risiko gemindert werden. Bei Eingriffen in den Baugrund sind grundsätzlich die einschlägigen bodenrechtlichen Regelwerke zu beachten.

Die Realisierung der Bebauung führt zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Böden durch Teil- oder Vollversiegelung und dem Verlust der Funktionen von intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden mit hohem Ertragspotenzial auf ca. 27,16 ha (ohne ÖPNV-Trasse Mainzelbahn). Die von der 3. Planänderung betroffenen Flächen sind im Wesentlichen bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ als Sondergebiet und als Verkehrsflächen festgesetzt. Kleinflächig ergeben sich Verschiebungen im Bereich festgesetzter Grünflächen (Verkehrsgrün) durch die Anpassung der Brückenköpfe der Fußgängerbrücke Saarstraße. Neue Grünflächen „Verkehrsgrün“ entstehen geringfügig begleitend zur internen Erschließung. Im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ ist die zulässig versiegelbare Fläche in der „3. Änderung“ um 917 m² geringfügig größer.

Für die Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Boden sind im „B158/ 1.Ä“ die im Westen liegende „Ortrandeingrünung“ mit 1,6 ha sowie externe Ausgleichsmaßnahmen in Laubenheim, Weisenau und im Gonsbachtal mit einem Gesamtumfang von ca. 39,35 ha vorgesehen (siehe Kapitel 1.2 und 5).

Fläche

Mit der Novellierung des Baugesetzbuches 2017 wurde der Umweltbelang Fläche als weiterer Umweltbelang eingeführt. Gemäß der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2021 der Bundesregierung wird angestrebt den Flächenverbrauch in Deutschland auf durchschnittlich unter 30 ha pro Tag bis 2030 zu senken. Der Fokus beim Belang Fläche liegt daher auf der Ermittlung der Inanspruchnahme un bebauter Freiflächen und Freiraumfläche durch Siedlungs- und Verkehrsflächen. Für den Geltungsbereich besteht bereits Baurecht. Mit der „3. Änderung“ erfolgt keine zusätzliche Inanspruchnahme des Außenbereiches und unzerschnittener Freiräume. Erhebliche Auswirkungen auf den Belang Fläche sind mit dem „B158/ 3.Ä“ daher nicht verbunden.

2.5 Wasser

Bestandszenario

Oberflächenwasser

Im Geltungsbereich befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer und Quellen.

Grundwasser

Gemäß der Versickerungspotenzialkarte der Stadt Mainz sind die Böden im Geltungsbereich durch ein mittleres Versickerungspotenzial gekennzeichnet (Stadt Mainz, 2000).

Wasserschutzgebiete

Das Plangebiet und die externen Ausgleichsflächen in den Gemarkungen Laubenheim, Weisenau und Gonsenheim (siehe Kapitel 1.2 und 5.3) liegen außerhalb von bestehenden oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten. Die externe Ausgleichsfläche in Ebersheim (siehe Kapitel 1.2 und 5.3) liegt im potentiellen Trinkwasserschutzgebiet „Ebersheim“ welches sich zurzeit im Festsetzungsverfahren befindet. Die geplante Maßnahme mit extensiver Wiese mit Hochstämme wird nicht unter die zu erwartenden Verbote fallen. (SGD Süd 2023)

Das Plangebiet ist nicht als Überschwemmungsgebiet festgesetzt.

Auswirkungsprognose

Das Risiko baubedingter Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeintrag von umweltgefährdenden Stoffen der Baumaschinen kann durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen und einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien gemindert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Mit Realisierung der Bebauung sind aufgrund der zulässigen Versiegelung eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und eine Reduzierung der Grundwasserneubildung verbunden. Im Vergleich zum rechtskräftigen Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ ist die zulässig versiegelbare Fläche in der „3. Änderung“ mit 271.585 m² (ohne ÖPNV-Trasse Mainzelbahn) um 917 m² geringfügig größer.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben (Wasserhaushaltsgesetz [WHG] und Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz [LWG]) soll unverschmutztes Niederschlagswasser breitflächig oder über flach angelegte Verdunstungs- und Versickerungsmulden auf dem Grundstück, unter Ausnutzung der belebten Bodenschicht (zur Erhaltung und Anreicherung des Grundwasserstandes) dem Grundwasser zugeführt werden. Die Böden im Plangebiet sind durch ein mittleres Versickerungspotenzial gekennzeichnet. Somit ist eine Versickerung grundsätzlich möglich. Im Bebauungsplangebiet ist kein Regenwasserkanal vorgesehen. Das anfallende Niederschlagswasser ist daher vollständig zu versickern und/ oder zu verwerten. Der hierfür erforderliche Flächenbedarf für Versickerungseinrichtungen ist frühzeitig bei der Planung von Bauvorhaben einzuplanen. Die gesetzlich vorgegebene Rückhaltung und verzögernde Ableitung von Niederschlagswasser kann durch die bestehenden Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“ zur „Dachbegrünung“, „Tiefgaragenbegrünung“ und mit den ergänzenden Festsetzungen „Minimierung der Versiegelung“ und „Verwendung versickerungsfähiger Beläge“ bei konsequenter Umsetzung gewährleistet werden.

Auch eine Verwertung von Niederschlagswasser (z.B. durch Zisternen) auf dem Grundstück trägt zur Retention bei. Eine derartige Nutzung führt zu keinen nachteiligen Auswirkungen; sie fördert hingegen die Rückführung des anfallenden Oberflächenwassers in den natürlichen Wasserkreislauf. Der Bebauungsplan enthält hierzu einen entsprechenden Hinweis.

Aufgrund der möglichen Rückhaltung bzw. Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser und unter Berücksichtigung des bestehenden Baurechtes sind mit der „3. Änderung“ insgesamt keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

2.6 Klima, Klimawandel und Lufthygiene

Bestandszenario

Das Planungsgebiet stellt laut Klimauntersuchungen der Stadt Mainz eine Fläche mit sehr hoher klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion dar (u. a. Stadt Mainz, 1994). In der Klimafunktionskarte des Klimaökologischen Begleitplans zum Flächennutzungsplan Mainz ist ein Kaltluftsee von herausragender Bedeutung und eine lokale Ventilationsbahn ausgewiesen (Stadt Mainz, 1992). Diese wurden als Klimafunktionsräume von höchster Wertigkeit und sehr hoher Ausgleichsleistung bewertet (Jestaedt + Partner 2013).

Aus dem Gesamtraum liegen verschiedene Klimauntersuchungen und Gutachten, z.B. zum Bebauungsplanverfahren „Multifunktionales Stadion südlich des Europakreisels (B157)“ vor (z.B. ÖKOPLANA 2006, 2009, 2022). Die Ergebnisse zeigen, dass die im Freiraumgefüge zwischen Gonsenheim, Bretzenheim und Marienborn meist vorherrschenden südwestlichen bis westlichen Winde über den landwirtschaftlichen Nutzflächen (geringe Oberflächenrauigkeit) bis zum Boden durchgreifen können und somit auch in der angrenzenden Bebauung (Bretzenheim, Universitätscampus) den bodennahen Luftaustausch fördern.

Die Berechnungen des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2017) zur Lufttemperaturverteilung in sommerlichen Tropennächten dokumentieren, dass die vorhandenen Landwirtschaftsflächen im Umfeld des Plangebietes sowie im Plangebiet selbst während der Nachtstunden aufgrund intensiver Ausstrahlung aktiv Kaltluft bilden

und demzufolge die darüber liegenden bzw. hinwegstreichenden Luftmassen abkühlen (ÖKOPLANA 2022). Diese örtlichen Kaltluftproduktionsflächen tragen zur Ausbildung von stadtklimatisch bedeutsamen „Kaltluftzungen“ (Gonsbachtal, Freiraumachse am Dalheimer Weg) bei mit der Folge, dass in der Bebauung, die an diese Kaltluftzungen angrenzt, die nächtliche Abkühlung begünstigt wird. (ÖKOPLANA 2022). Untersuchungen von ÖKOPLANA (2009) zeigen, dass über die gegenwärtige Siedlungszäsur zwischen dem Universitätscampus im Norden und der Wohnbebauung Bretzenheim im Süden am Dalheimer Weg Kaltluft einströmt und bis ins Untere Zahlbachtal klimatisch wirksam wird. Der Geltungsbereich des „B158“ und seiner Änderungen befindet sich in westlicher Verlängerung dieses Strömungskorridors zwischen Universitätscampus und der Bebauung von Bretzenheim (ÖKOPLANA 2022, Jestaedt + Partner 2013).

Aufgrund der Lage in einem klimatisch sensiblen Teilbereich und zum Erhalt des Kaltluftstromes im Strömungskorridor enthält der „B158/ 1.Ä“ Festsetzungen zur:

- Beschränkung der maximalen Gebäudehöhe am südlichen Rand des Geltungsbereichs auf 4 m;
- Einhaltung von Abstandsflächen von einzelnen Gebäuden mit einer Gebäudehöhe von 4 – 14 m in Abhängigkeit der Ausrichtung der Hauptfirstrichtung (Längsachse) des Gebäudes zur Sicherung der Durchlüftung;
- Begrünung des Plangebietes und der Baugrundstücke.

Gemäß Umweltbericht zum „B158/1.Ä“ ist zudem bei den Anpflanzungen folgendes zu beachten:

- keine windhemmenden Anpflanzungen am südlichen Rand des Geltungsbereichs;
- lichte Baumstellungen und Ausführung von Pflanzungen vorzugsweise in Strömungsrichtung zur Sicherung des Kaltluftabflusses.

Auswirkungsprognose

Mit zunehmender baulicher Fortentwicklung sind thermische Zusatzbelastungen innerhalb des Plangebietes zu erwarten. Die festgesetzten Baumpflanzungen und Pflanzgebote (Dach-, Fassaden- und Tiefgaragenbegrünung; Anpflanzflächen) tragen zur Minderung dieser Wärminseleffekte bei.

Mit der „3. Änderung“ des „B158“ werden keine neuen und über das bestehende Baurecht hinausgehenden Freiflächen mit Kaltluftproduktion in Anspruch genommen. Die Festsetzung zur Beschränkung der Gebäudehöhen im Süden wird nicht geändert und gilt weiterhin, so dass die planungsrelevanten Kaltluftabflüsse mit Siedlungsbezug erhalten bleiben. Mit der Festsetzung der Verkehrsflächen für die innere Erschließung ändern sich in den nördlichen Quadranten der Zuschnitt der Sondergebietsflächen und die Baugrenzen. Die Staffelung der Gebäudehöhen wurde auf den geänderten Flächenzuschnitt übertragen. Damit erfolgt keine über das bisher zulässige Maß hinausgehende Ausnutzung der Grundstücke. Da die Festsetzung zu den Gebäudeabständen uneingeschränkt weiter gilt, bleibt die Durchlüftung des Plangebietes gesichert. Mit der „3. Änderung“ ist daher auch keine maßgebliche Verschlechterung der Durchlüftungssituation angrenzender Siedlungsbereiche zu erwarten.

Klimawandel

Eine Folgeerscheinung des globalen Klimawandels ist die Zunahme der sommerlichen Wärmebelastung in den nächsten Jahrzehnten mit der Häufung von Sommer- und Hitzetagen sowie von Tropennächten. Die Ergebnisse der KLIMPRAX-Studie (Klimaanpassung in der Praxis) des Deutschen Wetterdienstes (DWD 2017) zeigen, dass infolge des Klimawandels die Anzahl bioklimatisch besonders belastender heißer Tage ($T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$) und Tropennächte ($T_{\min} \geq 20^{\circ}\text{C}$) in Mainz in den nächsten Jahrzehnten in prägnanter Form ansteigen wird und die Wahrscheinlichkeit langanhaltender Hitzewellen zunimmt (ÖKOPLANA 2022). Für das Plangebiet wird im Zeitraum 2031 – 2060 eine Zunahme von ca. 23 (75 Perzentil) zusätzlichen Sommertagen/Jahr ($T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$) auf 67 Sommertage/ Jahr und von ca. 14 (75 Perzentil) zusätzlichen heißen Tagen/Jahr ($T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$) auf 25 zusätzliche heiße Tage/ Jahr prognostiziert. Tropennächte ($T_{\min} \geq 20^{\circ}\text{C}$) nehmen um ca. 16 (75 Perzentil) Nächte/Jahr auf 23 Tropennächte/ Jahr zu.

Eine bauliche Verdichtung verschärft diese negativen Klimateigenschaften weiter. Dem kann mit Anpassungsmaßnahmen, wie Dach- und Fassadenbegrünung und der Begrünung der Grundstücke (Anlage von Vegetationsflächen, Pflanzung von Bäumen) begegnet und mögliche bioklimatische Auswirkungen verringert werden.

Im „B158/ 1Ä“ sind bereits Festsetzungen zur Dach- und Fassadenbegrünung, zur Begründung der Tiefgaragen und die Pflanzung von Bäumen entlang der Baugebiete enthalten. Diese Festsetzungen gelten weiterhin und tragen damit zur Minderung der Auswirkungen bei. Ein Anpassungsbedarf ergibt sich hinsichtlich der Tiefgaragenbegrünung und der erforderlichen Substratstärken, um das Bepflanzungsziel und dessen Erhalt dauerhaft gewährleisten zu können.

Ergänzend sollten zur Minderung der Folgen des Klimawandels eine Begrünung von Stellplätzen mit Bäumen und aufgrund der zulässigen hohen Ausnutzung die vollständige Begrünung der nicht bebauten Grundstücksflächen und eine Bepflanzung mit Gehölzen vorgesehen werden. Die zulässigen Nutzungen im Geltungsbereich sind i. d. R. mit einem hohen Stellplatzbedarf verbunden. Der „B158/ 1.Ä“ und die „3. Änderung“ sehen keine zwingende Unterbringung von Stellplätzen in Tiefgaragen vor. Die Festsetzungen ermöglichen daher die Errichtung oberirdischer großflächiger Stellplatzanlagen. Zur Verminderung der Oberflächenaufheizung sollten die Stellplätze mit Bäumen überstellt werden. Die Begrünung der Grundstücksfreiflächen trägt ebenfalls zur Verbesserung der kleinklimatischen Verhältnisse und zur Anpassung an die zu erwartenden Veränderungen durch den Klimawandel bei und kann temperatenausgleichend wirken.

Lufthygiene

Baubedingt kann während der Bauzeit vorübergehend ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge entstehen, das zu erhöhten Staub- und Abgasimmissionen entlang des umgebenden örtlichen Verkehrsnetzes führen kann. Durch den Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeugen innerhalb des Baugebietes sind zusätzliche temporäre Staub- und Abgasemissionen möglich. Erhebliche dauerhafte Beeinträchtigungen sind aufgrund der zeitlichen Begrenzung nicht zu erwarten.

Der Umweltbericht zum „B158/1.Ä“ stellt fest, dass anlage- und betriebsbedingt das Erreichen oder Überschreiten von lufthygienischen Richt- oder Grenzwerten nicht zu erwarten ist (Jestaedt + Partner 2013). Die Festsetzungen des „B158/ 3.Ä“

mit der internen Erschließung und Anpassung der Bauflächen führen nicht zu einer wesentlichen Änderung. Die Erweiterung der zulässigen Nutzungen durch kulturelle Anlagen und Branchen der Biotechnologie begründet keine Zulässigkeit von Anlagen mit erheblichen Emissionen und damit verbundenen Immissionsbelastungen. Eine signifikante Zunahme des Verkehrs ist mit der „3. Änderung“ nicht zu erwarten.

2.7 Landschaft, Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung

Bestandszenario

Der weitgehend ebene und bisher unbebaute Geltungsbereich ist durch eine geringe Reliefenergie und die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einem Mangel an Gehölzstrukturen gekennzeichnet. Westlich und südwestlich des Geltungsbereiches setzt sich dieser ausgeräumt erscheinende und für die Bretzenheimer Feldflur typische Charakter fort. Die Eigenart der Landschaft erlaubt weiträumige Sichtbeziehungen.

Aufgrund der Einsehbarkeit wirken die auf Grundlage des geltenden Bebauungsplans realisierten Bebauungen der Fachhochschule und der Studierendenwohnanlage im südöstlichen Quadranten des Geltungsbereichs landschaftsraumprägend. Landschaftsprägend wirken auch die wenigen vorhandenen Gehölze in Form des Straßenbegleitgrüns (Saarstraße, Koblenzer Straße) sowie die zwei Reihen Niederstammbaum im nordöstlichen Quadranten und die durchgewachsene Obstbaumhecke im südwestlichen Quadranten. Die gemäß den Festsetzungen bereits realisierten Neupflanzungen werden zukünftig zur Eingrünung beitragen.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes bestehen angrenzend an den Geltungsbereich durch das Stadion.

Auswirkungsprognose

Hinsichtlich des Orts- und Landschaftsbildes bleibt mit der geplanten Konkretisierung der Erschließung in den nördlichen Quadranten das zugrunde liegende städtebauliche Konzept weiterhin gewahrt. Die vorhandenen Raumkanten, Bezüge und Gliederungsstrukturen bleiben im Wesentlichen erhalten. Die Festsetzungen des „B158/1.Ä“ zur Höhenentwicklung der baulichen Anlagen und zur Eingrünung, wie Baumpflanzungen entlang der Sondergebietsflächen und Erschließungstrassen und die Pflanzfläche im Südwesten, gelten weiterhin. Die westlich an die Eugen-Salomon-Straße angrenzenden Flächen der Ortsrandeingrünung tragen ebenfalls zur Einbindung in die Landschaft und Minimierung der Landschaftsbildveränderung bei.

Mit der Änderung der Erschließung und der daraus folgenden Anpassung der überbaubaren Grundstücksflächen der Sondergebiete sowie mit der Erweiterung des Nutzungskataloges um Anlagen für kulturelle Zwecke und Branchen der Biotechnologie sind daher im Vergleich zum bestehenden Baurecht keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu erwarten.

2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Bestandszenario

Der Standort ist nicht als Grabungsschutzgebiet oder als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft bzw. ausgewiesen.

Im Süden des Geltungsbereiches verläuft in Ost-West-Richtung die ehemalige „Römische Wasserleitung Finthen – Mainz“.

Im Bereich des Europakreisels sind Grabgärten² bekannt, jedoch nicht die Lage der dazugehörigen Villa³ (Stadt Mainz 2020). Aufgrund durchgeführter Prospektionsuntersuchungen wurden im nordwestlichen Quadranten weitere Grabgärten und im nordöstlichen Quadranten Indizien für römische Wehrarchitektur (Lagergraben) entdeckt. Aufgrund dieser bekannten Fundstellen ist von dem Vorhandensein weiterer Befunde römischer und vorrömischer Zeit auszugehen. (Stadt Mainz 2022)

Im Norden und Westen verläuft eine Gashochdruckleitung innerhalb des Geltungsbereiches. Im Osten des Geltungsbereiches verläuft in Nord-Süd-Richtung eine Fernwärmeleitung.

Die Straßenbahntrasse „Mainzelbahn“, die den Geltungsbereich quert, ist seit 2015 in Betrieb.

Auswirkungsprognose

Der „B158/ 1.Ä“ enthält bereits Festsetzungen und Hinweise zum Schutz der Kultur- und Sachgüter im Geltungsbereich.

Die „Römische Wasserleitung Finthen - Mainz“ ist im „B158/ 1.Ä“ nachrichtlich als Umgrenzung von Gesamtanlagen, die dem Denkmalschutz unterliegen, dargestellt. Ergänzend ist festgesetzt, dass in dem gekennzeichneten Bereich der „Römischen Wasserleitung Finthen - Mainz“ bauliche Anlagen unzulässig sind. Diese Festsetzung gilt weiterhin.

Aufgrund der vorliegenden Kenntnisse zu archäologischen Fundstellen aus römischer und vorrömischer Zeit ist von einem Entdecken weiterer Fundstellen und Kulturdenkmäler auszugehen. Der bereits im „B158/ 1.Ä“ enthaltene Hinweis zum Denkmalschutz in Bezug auf Funde und Befunde wird daher ergänzt. Negative Auswirkungen auf Kulturgüter sind daher mit der „3. Änderung“ nicht zu erwarten.

Im „B158/ 1.Ä“ sind beidseitig der vorhandenen Gashochdruckleitungen 4,00 m breite Schutzstreifen dargestellt und festgesetzt, dass innerhalb dieser Schutzstreifen Anpflanzungen (Gehölze) unzulässig sind. Diese Festsetzungen gelten weiterhin und sind zu beachten. Der Schutzstreifen verläuft außerhalb von Sondergebietsflächen und Baufenstern. Die in der „3. Änderung“ festgesetzte Sekundärer-

2 Grabgärten wurden in keltischer und römischer Zeit angelegt und umgeben einen Bestattungsplatz. Als Grabgärten werden in der Forschung kleinere Gräberbezirke bezeichnet, die durch einen quadratisch oder rechteckig verlaufenden Graben eingefasst sind. (Institut für Geschichtliche Landeskunde an der Universität Mainz e.V. 2022)

3 Villa rustica: römischer Gutshof, Landhaus oder Landgut (Wikipedia 2022)

schließung und die in der Folge geänderten Baugrenzen tangieren den Schutzstreifen nicht. Bei Realisierung der angepassten Festsetzung zur Ortsrandeingrünung ist der Schutzstreifen mit seinen Vorgaben zu berücksichtigen. Der Schutz der Gashochdruckleitung bleibt auch mit der „3. Änderung“ des „B158“ gewährleistet.

Die im Osten verlaufende Fernwärmetrasse wird ebenfalls von den geänderten Festsetzungen zur Sekundäerschließung nicht tangiert.

Durch den Betrieb der Straßenbahntrasse kommt es zu Erschütterungen, die sich auf Gebäude und Nutzungen auswirken, insbesondere auf empfindliche Messgeräte innerhalb der Hochschuleinrichtungen. Des Weiteren sind Auswirkungen durch elektromagnetische Felder zu erwarten. (siehe Kapitel 2.1) Der „B158/ 1.Ä“ enthält hierzu bereits entsprechende Hinweise, die bei der Realisierung von Vorhaben zu berücksichtigen sind. Mit der in der „3. Änderung“ festgesetzten Sekundäerschließung werden (höhengleiche) Querungen der Straßenbahntrasse ermöglicht. Ergänzend wurde im „B158/ 3.Ä“ ein Hinweis auf die einzuhaltenden Regelungen der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn- Bau- und Betriebsordnung, BOStrab) aufgenommen.

Erhebliche Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind mit Realisierung der „3. Änderung“ daher insgesamt nicht zu erwarten.

2.9 Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen untereinander komplexe Wirkungsgefüge. Die ermittelten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter und Umweltbelange berücksichtigen grundsätzlich auch das Wirkungs-/ Prozessgefüge zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes. Die Wechselwirkungen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 lit i. BauGB) werden daher bereits indirekt über die beschriebenen Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfasst.

Wesentliche Wechselwirkungen ergeben sich im Plangebiet z.B. zwischen abiotischen Standortbedingungen und Vorkommen von Biotopen und bestimmten Tierarten. Bedingt durch die anstehenden Boden- und Grundwasserverhältnisse wird das Plangebiet in Teilen noch intensiv landwirtschaftlich genutzt. Diese Nutzung in Verbindung mit den vorhandenen Brachestrukturen bestimmt die Eignung der Flächen als Lebensraum für Tiere des Offenlandes (Feldhamster, Rebhuhn). Die Vegetationsausstattung im Zusammenspiel mit der Geländemorphologie bedingt die Klimarelevanz des Plangebietes mit seiner Kaltluftproduktion sowie die Kaltluftabflüsse und Prozesse im Austausch mit der Umgebung. Der Charakter des Landschaftsbildes mit seiner Strukturarmut und den weiträumigen Sichtbeziehungen ist ebenfalls auf das Wirkungsgefüge Relief, Geologie, Boden, Vegetation und die überwiegend landwirtschaftliche Nutzung zurückzuführen. Diese landschaftlichen und standörtlichen Gegebenheiten sind wiederum Grund für die hohe Bedeutung des Raumes für die Naherholung.

Für das Plangebiet besteht mit dem „B158/ 1.Ä“ bereits Baurecht. Die „3. Änderung“ führt nicht zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme. Die versiegelbare Fläche im Geltungsbereich erhöht sich geringfügig. Auswirkungen auf maßgebliche Wirkungspfade können mit Maßnahmen verringert, vermieden oder ausgeglichen werden. Auf Basis der Vorgaben des „B158/ 1.Ä“ zur Vermeidung, Minimierung bzw. Ausgleich kommen folgende Maßnahmen zum Tragen:

Wirkungspfad	Maßnahmen
Wirkungspfad Boden – Pflanzen/ Tiere – Klima (Verlust von Lebensräumen und Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion durch Bodenversiegelung)	<ul style="list-style-type: none"> – Dachbegrünung – Begrünung der Baugrundstücke und Stellplätze – Pflanzung von Bäumen – Entwicklung einer Ortsrandeingrünung – Entwicklung von Blühstreifen
Wirkungspfad Boden – Wasser (Minderung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung)	<ul style="list-style-type: none"> – Dachbegrünung – Überdeckung und Begrünung von Tiefgaragen – Verwendung wasserdurchlässiger Beläge – Rückhaltung und verzögerte Ableitung von Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken
Wirkungspfad Pflanzen-Tiere-Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> – Begrünung der Baugrundstücke und Stellplätze, Dachbegrünung – Pflanzung von Bäumen – Entwicklung einer Ortsrandeingrünung – Entwicklung von Blühstreifen
Wirkungspfad Landschaft - Mensch	<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt von Wegebeziehungen – Pflanzung von Bäumen – Begrünung der Baugrundstücke, Stellplätze und baulichen Anlagen (Dach, Fassade) – Entwicklung einer Ortsrandeingrünung

Mit der „3. Änderung“ sind daher unter Berücksichtigung des bestehenden Bau-rechtes und bei Umsetzung der Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen auf-grund von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

2.10 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwas-ser

Vermeidung von Emissionen, Erhalt der bestmöglichen Luftqualität
(§ 1 Abs. 6 Nr. 7e i.V. m. Anlage 1 Nr. 2 b) cc) BauGB)

Grundsätzlich wird mit den Bestimmungen des BImSchG die Vermeidung von Emis-sionen so geregelt, dass keine schädlichen Auswirkungen zu erwarten sind. Eine Vermeidung von Emissionen erfolgt darüber hinaus auch im Zusammenhang mit der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie (siehe Kapitel 2.11.).

Derzeit sind im Plangebiet keine Nutzungen vorhanden, die erhebliche Luftschad-stoffe emittieren. Bei den festgesetzten Nutzungen im „B158/ 1.Ä“ Hochschule und hochschulnahes Gewerbe handelt es sich i.d.R. nicht um Nutzungen mit hohen Schadstoffemissionen. Die Erweiterung des Nutzungskataloges um Anlagen für kul-turelle Zwecke und Branchen der Biotechnologie lässt ebenfalls keine stark emittie-renden Vorhaben erwarten.

Unter Berücksichtigung des bestehenden Planungsrechtes ist mit der „3. Ände-rung“ auch keine wesentliche Veränderung der lufthygienischen Situation (siehe Kapitel 2.6) verbunden.

Es liegen damit derzeit keine Hinweise vor, dass sich aufgrund der Umsetzung des „B158/ 3.Ä“ die Luftqualität im Plangebiet insgesamt verschlechtern wird.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e i.V. m. Anlage 1 Nr. 2 b) dd) BauGB)

Abfälle

Für die Abfallbehandlung und Abfallbeseitigung im Plangebiet gelten die Vorschriften der Satzung über die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen in der Stadt Mainz (Abfallsatzung) vom 18.11.1996, zuletzt geändert, zuletzt geändert durch Satzung vom 11. Dezember 2022.

Die geänderten Festsetzungen zur Art der Nutzung lassen keine zusätzliche Abfallerzeugung erwarten.

Abwässer

Die bebauten Teile des Plangebietes sind bereits an die Kanalisation angeschlossen. Für die unbebauten Flächen ist der sachgerechte Umgang mit Abwässern durch die „Satzung über die Entwässerung der Grundstücke, den Anschluss an die gemeindliche Abwasseranlage und deren Benutzung in der Stadt Mainz und der Verbandsgemeinde Bodenheim vom 03.12.2009“ geregelt. Ein sachgerechter Umgang mit Abwässern ist damit gewährleistet.

Niederschlagswasser

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben (WHG, LWG) soll unverschmutztes Niederschlagswasser auf dem Grundstück zurückgehalten, verdunstet und versickert oder verzögert abgeleitet werden. Zur Sicherstellung und Einhaltung der Vorgaben wird mit den bestehenden Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“ „Dachbegrünung“, „Tiefgaragenbegrünung“ und den ergänzenden Festsetzungen „Minimierung der Versiegelung“ und „Verwendung versickerungsfähiger Beläge“ Rechnung getragen.

2.11 Nutzung erneuerbarer Energie sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Der Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ sowie die „3. Änderung“ sieht hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien und der sparsamen und effizienten Nutzung von Energie keine spezifischen Festsetzungen vor. Die Nutzung von Solarenergie durch Solarkollektoren und Photovoltaikmodulen auf den Dachflächen ist möglich und wird durch die bestehenden und ergänzenden Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“ und B158/ 3.Ä“ nicht eingeschränkt. Mit dem Landesgesetz zur Installation von Solaranlagen (Landessolargesetz - LSolarG) vom 30. September 2021 wurde zudem ab dem 01. Januar 2023 eine Pflicht zur Installation von Photovoltaik(PV)-Anlagen eingeführt. Diese gilt für Dächer von gewerblich genutzten Neubauten mit mehr als 100 m² Nutzfläche (§ 4 LSolarG) und bei der Errichtung neuer offener Parkplätze ab 50 Stellplätzen für Kraftfahrzeuge auf den für eine Solarnutzung geeigneten Stellplätzen (§ 5 LSolarG). Bei Vorliegen der entsprechenden Nutzungen sind bei Neubauvorhaben die Regelungen im Geltungsbereich umzusetzen. Grundsätzlich kann die PV-Pflicht mit der Begrüpfungspflicht der Dächer und Stellplätze im Einklang ausgestaltet werden. Die Installation von PV-Anlagen und Anlagen zur solarthermischen Nutzung sind daher mit der Dach- und Stellplatzbegrünung zu kombinieren und dürfen deren Funktionsleistungen, wie Wasserrückhaltung, (Fein-)Staubfilter und Lebensraum nicht wesentlich beeinträchtigen. Mittlerweile gibt es für die Kom-

bination von Photovoltaik mit der Bauwerksbegrünung eine Vielzahl an unterschiedlichen Umsetzungsmöglichkeiten. Insbesondere extensiv begrünte Dächer eignen sich gut für eine Kombination mit PV-Anlagen. Da die PV-Pflicht für Stellplätze nur den Neubau von offenen Parkplätzen betrifft, kann ebenfalls erwartet werden, dass die erforderlichen Baumpflanzungen so geplant werden, dass die PV-Stellplatzüberdachungen nicht oder nur unwesentlich verschattet werden, z.B. durch Pflanzung und Anordnung der Bäume im Norden der PV-Anlagen und/ oder mit ausreichendem Abstand und/oder einer geeigneten Baumart (z.B. durch Verwendung von schmalkronigen Sorten).

Der Geltungsbereich liegt innerhalb des HKW Fernwärmeversorgungsgebietes. Im Osten befindet sich eine Fernwärmeleitung. Es liegen Vorplanungen zur Verlegung von Fernwärmeleitungen im Bereich der Sekundärererschließung in den nördlichen Quadranten vor (Mainzer Fernwärme GmbH 2020). Ein Anschluss der Vorhaben in den unbebauten Quadranten an das Fernwärmenetz ist damit grundsätzlich möglich.

Darüber hinaus werden die energetischen Anforderungen an Wärme-, Kälte- und Energiebedarf der Neubauten über die entsprechenden Fachgesetze geregelt.

Der Einsatz von erneuerbaren Energien und der sparsame Umgang bzw. die effiziente Nutzung von Energie wird durch das bestehende und zukünftige Planungsrecht nicht ausgeschlossen.

2.12 Unfallrisiken, Katastrophenschutz, Störfallrisiken

Störfallbetriebe

Der Geltungsbereich des „B 158/ 3.Ä“ liegt außerhalb der Achtungsabstände von Störfallbetrieben im Sinne der Seveso II-Richtlinie. Mit der räumlichen Konkretisierung zur Art der Nutzungen sowie der Erweiterung des Nutzungsspektrums um Anlagen für kulturelle Zwecke (Bildungseinrichtungen) und Branchen der Biotechnologie ist keine Lagerung, Nutzung oder Produktion von gefährlichen Stoffen verbunden. Anhaltspunkte, dass von den geplanten Nutzungen Risiken für die Umgebung ausgehen, sind demnach nicht erkennbar. Eine besondere Betroffenheit durch Störfallrisiken liegt mit der „3. Änderung“ des „B 158“ nicht vor.

Kampfmittel

Im gesamten Stadtgebiet von Mainz können Kampfmittelfunde nicht ausgeschlossen werden. Von nicht detonierten Kampfmitteln (Blindgänger) geht ein generelles Risiko aus. Mit Kampfmitteluntersuchungen durch den Kampfmittelräumdienst im Vorfeld von geplanten Tiefbaumaßnahmen können diese Risiken vermieden werden.

Starkregenereignisse

Grundsätzlich ist auf Grund des Klimawandels eine Zunahme von Starkregenereignissen wahrscheinlich. Das Landesamt für Umwelt (LfU) hat hierzu in Rheinland-Pfalz Landschaftsanalysen durchgeführt und die Ergebnisse in einer Übersichtskarte „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“ zusammengestellt (MKUEM 2020). Diese zeigt, wo Abflusskonzentrationen und überflutungsgefährdete Bereiche auf die äußeren Ränder der Ortslagen treffen. Die Darstellungen geben Hinweise auf die ungefähre Lage abflusskonzentrierter Strukturen und potenzieller

Überflutungsbereiche. Für Flächen innerhalb von Siedlungsgebieten werden keine Aussagen getroffen. (MKUEM 2020)

Demnach befinden sich im Plangebiet in den nördlichen unbebauten Quadranten entlang der Tiefenlinien nördlich der Jakob-Heinz-Straße potenziell überflutungsgefährdete Bereiche. Dies ist bei der Erschließung zu berücksichtigen. Bei geplanten Baumaßnahmen ist im Rahmen der Entwässerungsanträge ein Überflutungsnachweis zu führen und es sind Maßnahmen zur Vorsorge zu treffen.

Die Begrenzung der Versiegelung in Verbindung mit der Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächenbefestigungen und die Begrünungsvorgaben zu den Baugrundstücken und Dächern leisten einen Beitrag zur Abflussverzögerung und lokalen Versickerung von Wasser.

Untergrund/ Ingenieurgeologische Gefahren

Gemäß der Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Rheinland-Pfalz (Maßstab 1:25.000) liegt der Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ in der Erdbebenzone 0 und der Untergrundklasse S (mit tiefer Beckenstruktur und mächtiger Sedimentfüllung).

Den Erdbebenzonen werden Intensitätsintervalle nach der Europäischen Makroseismischen Skala (EMS) und Bemessungswerte der Bodenbeschleunigung (ag) zugeordnet. Der zugrunde liegenden Referenz-Wiederkehrperiode entspricht eine Wahrscheinlichkeit des Auftretens oder Überschreitens von 10 % innerhalb von 50 Jahren. Die Erdbebenzone 0 umfasst Gebiete, denen gemäß des zugrunde gelegten Gefährdungsniveaus ein Intensitätsintervall von 6,0 bis < 6,5 (EMS-Skala) zugeordnet ist. Die geplanten mehrgeschossigen Bebauungen haben die Anfälligkeit gegenüber Erdbeben gemäß DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten; Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“ zu berücksichtigen. (LfGB 2013)

2.13 Mögliche Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete/ Kumulation

Derzeit liegen für die unmittelbare Umgebung des Geltungsbereiches des „B158/ 3.Ä“ keine konkreten Planungen für Siedlungserweiterungen oder sonstige Planungsvorhaben (im Sinne eines bestehenden Baurechtes oder der Schaffung von Baurechten) vor.

Anhaltspunkte zum Auftreten erheblicher Umweltauswirkungen durch die Kumulation von Auswirkungen mit denen des „B158/ 3. Ä“ (Kumulationseffekte) sind derzeit nicht erkennbar.

Hinweis: Westlich an das Plangebiet angrenzend ist aktuell die Ausweisung einer Fläche für eine Biotech-Strategie im Gespräch. Ob und in welchem Umfang hier eine Bebauung realisiert wird ist aktuell unklar.

2.14 Planungsalternativen

Mit der vorliegenden „3. Änderung“ des Bebauungsplanes erfolgt eine Konkretisierung und Modifizierung der Nutzungsspanne und der bereits zulässigen internen Erschließung sowie der dadurch bedingten Anordnung der überbaubaren Grundstücksflächen. Die übrigen rechtskräftigen Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“ u.a. zum Maß der Ausnutzung der Grundstücke, zur Gebäudehöhenbeschränkung und der

zulässigen Bauweise bleiben unverändert. Mit der Aufstellung der „3. Änderung“ ist somit keine wesentliche Änderung der bereits baurechtlich zulässigen Flächeninanspruchnahme verbunden. Unter Berücksichtigung der Ziele des Bebauungsplanes ist daher eine Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten nicht erforderlich.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Der Null-Fall beschreibt die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung. Hier ist wie in der Auswirkungsprognose zu beachten, dass das geltende Baurecht zu Grunde zu legen ist.

Die gemäß den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes „B158/ 1.Ä“ zulässigen Nutzungen können in den bisher nicht bebauten Quadranten umgesetzt werden. Das Plangebiet würde dementsprechend bebaut werden. Die Realisierung von Vorhaben der Biotechnologiebranche sowie die Errichtung von Schulen wären jedoch ausgeschlossen. Die Entwicklung des Umweltzustandes in den unbebauten Quadranten würde der Auswirkungsprognose des Umweltzustandes im Umweltbericht zum „B158/ 1.Ä“ entsprechen.

Für die vorkommenden Tierarten wären die vorgezogenen artenschutzrechtlichen Belange und Erfordernisse im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen und umzusetzen. Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen Funktion der Fortpflanzungsstätten für das im Geltungsbereich eingewanderte Rebhuhn sind im Rahmen der einzelnen Baumaßnahmen durchzuführen. Schwierigkeiten bei der Umsetzung insbesondere von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund der eingeschränkten Flächenverfügbarkeit im Gesamttraum möglich und können zu Verzögerungen und Hindernissen bei der Bauplanung und -ausführung führen.

Innerhalb des südöstlichen bebauten Quadranten ist im Null-Fall durch den Fortbestand der bestehenden Nutzungen, der Grünflächen, Straßen und Fuß-/ Radwege nicht von einer Veränderung des Umweltzustandes auszugehen.

4 Artenschutz

4.1 Prüfinhalt, Datengrundlage und Methodik

Nachfolgend werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, d.h. alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie, die durch den Vollzug des Bebauungsplanes erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Methodik und Vorgehen der Artenschutzprüfung erfolgen in Anlehnung an die Arbeitshilfen und Leitfäden für die artenschutzrechtlichen Prüfungen aus Hessen, Bayern, Berlin und Rheinland-Pfalz (HMUELV 2011, BayLfU 2020, Bosch & Partner 2020, LBM 2020).

Als Datengrundlagen wurden die in Kapitel 2.2 dargestellten Erfassungsergebnisse herangezogen.

Verbotstatbestände

Aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und europäische Vogelarten folgende Verbote:

Schädigungsverbot (s. in der Artbezogenen Prüfung Nr. 5.1)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Tötungs- und Verletzungsverbot (für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. Kollisionsrisiko) (s. in der Artbezogenen Prüfung Nr. 5.2)

Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden auch im Schädigungsverbot behandelt.

Störungsverbot (s. in der der Artbezogenen Prüfung Nr. 5.3.)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

4.2 Wirkungen der Vorhaben

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die durch die zulässigen Nutzungen und Vorhaben des Bebauungsplanes verursacht werden und die zu Beeinträchtigungen und/ oder Störungen der streng und europarechtlich geschützten Tier- sowie Pflanzenarten führen können.

Baubedingte Wirkungen

- Tötung und Verletzung von Individuen und deren Entwicklungsformen (z.B. Eier, Jungtiere etc.), z.B. im Zuge der Baufeldfreimachung
- Verlust oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Jagd- und Nahrungshabitaten im Zuge der Baufeldberäumung bzw. –frei-machung
- Lärm- und Lichtimmissionen, Erschütterungen
- optische Störungen (Bewegungsunruhe), Scheuchwirkungen
- temporäre Stoffeinträge (Schwebstoffe, Nährstoffe etc.)
- temporäre Flächennutzung und Bodenverdichtungen durch Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen und Baumaschinen

Anlagebedingten Wirkungen

- dauerhafte Lebensraumveränderungen und Verlust von Lebensräumen und Jagdhabitaten durch Rodungen und Versiegelung
- Unterbrechung von raumbedeutsamen Verbindungsachsen (z.B. Flugkorridore, Wanderwege) durch Baukörper
- Veränderung der abiotischen Faktoren (Kleinklima)
- Bodenverdichtungen
- Kollisionsgefährdungen an Glasfronten

Betriebsbedingte Wirkungen

- Lärmimmissionen
- Lichtimmissionen
- optische Wirkungen durch Licht und Spiegelung/ Scheuchwirkungen

4.3 Abschichtung der zu prüfenden Arten

Prüfgegenstand in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Verbote sind, wie in Kapitel 4.1 aufgeführt, sämtliche Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie und sämtliche in Europa natürlich vorkommende Vogelarten im Sinne des Artikels 1 der VS-Richtlinie, die innerhalb des Untersuchungsgebietes (potenziell) vorkommen.

Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und Arten, für die Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist („Verantwortungsarten“), wurde noch nicht erarbeitet, so dass sich die artenschutzrechtliche Prüfung auf die Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten beschränkt.

Weitere ausschließlich nach nationalem Recht (Bundesartenschutzverordnung BArtSchV) besonders und streng geschützte Arten sind nicht Gegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung (Legalausnahme gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG). Diese Arten werden im Umweltbericht unter dem Schutzgut Tiere in Kapitel 2.2 betrachtet.

Abschichtung der Vogelarten

Da die Anzahl der zu betrachtenden Vogelarten sehr groß ist, ist es sinnvoll für die Artengruppe der Vögel eine Differenzierung hinsichtlich der Betrachtungstiefe bei der artenschutzrechtlichen Prüfung vorzunehmen, d.h. diese hinsichtlich der Prüftiefe abzuschichten.

Vertiefend geprüft werden in der Artgruppe der Vögel ausschließlich regelmäßige Brutvögel und ehemalige regelmäßige Brutvögel, wenn mit einem Wiederauftreten gerechnet werden kann und die folgende Kriterien erfüllen:

- Vogelarten, die nach Anhang I VS-RL geschützt sind,
- Vogelarten, die gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind,
- Vogelarten, die gemäß der Roten Liste Deutschland und/ oder Rheinland-Pfalz einen Gefährdungsgrad von 1, 2, 3 oder R aufweisen oder in der Vorwarnliste geführt werden (Status V).

Für weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten ist in der Regel eine allgemeine gruppen- oder gildenbezogene Prüfung ausreichend. Bei diesen Arten kann im Allgemeinen davon ausgegangen werden, dass eine dauerhafte Beeinträchtigung der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang sowie nachteilige Folgen bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population vorhabenbedingt nicht ausgelöst werden. Diese häufigen Arten müssen keiner ausführlichen Einzelartprüfung unterzogen werden, da keine größere Anzahl Individuen/Brutpaare betroffen ist (vgl. Kap. 4.3 im Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, HMUELV 2011).

Für diese Vogelarten erfolgt die artenschutzrechtliche Prüfung in ökologischen Gruppen (oder auch „Gilden“), weil anzunehmen ist, dass sie in Bezug auf die Wirkfaktoren des Vorhabens gleichartige Betroffenheiten aufweisen. Dies gilt auch für Nahrungsgäste oder Durchzügler, die daher ebenfalls als zusammengefasste Artgruppe betrachtet werden. Aufgrund bekannter Vorkommen im unmittelbaren Umfeld des „B158/ 3.Ä“ erfolgt für die Arten Rauchschnalbe und Mehlschnalbe vorsorglich eine gemeinsame artbezogene Prüfung.

Entsprechend ihrer Nistpräferenzen und Habitatansprüche erfolgt eine Zusammenfassung in folgenden Gruppen (siehe Tabelle 3, Spalte „Gruppen-/ Gildenzuordnung“):

- Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der Hecken, Gebüsche und Bäume (Gebüsche)
- Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der großflächigen Gehölzlandschaften sowie Offenland-Gehölzkomplexe (Gehölzlandschaften)
- Gruppe der ungefährdeten Brutvögel mit stärkerer Bindung an Siedlungen und Grünanlagen (Siedlung)

- Gruppe der ungefährdeten Brutvögel des (landwirtschaftlich genutzten) Offenlandes (Offenland)
- Nahrungsgäste Greifvogelarten (Greifvogel)
- sonstige Nahrungsgäste (Nahrungsgast)

Tabelle 3: Prüftiefe Vogelarten sowie Einteilung nach Gruppen bzw. Gilden

- ¹ Vorkommen im Untersuchungsraum (UR):
- PV potenzielles Vorkommen / Vorkommen der jeweiligen Art innerhalb des Wirkungsbereiches der Planung ist potenziell möglich.
- NV nachgewiesenes Vorkommen / Art wurde innerhalb des Wirkungsbereiches der Planung nachgewiesen.
- Status Angabe erfolgt nur für die in den Untersuchungen 2020 und 2021 nachgewiesenen Arten; B = Brutvogel, BV = Brutverdacht, G = Gastvogel/ Nahrungsgast
- ² Kriterien zur Ermittlung der Prüftiefe (Angabe erfolgt sofern ein Vorkommen im UR anzunehmen ist):
- RL RLP Angabe des Gefährdungsstatus nach Rote Liste Brutvögel Rheinlad-Pfalz (MULEWF, 2014)
- RL D Angabe des Gefährdungsstatus nach Rote Liste Brutvögel Deutschland (Ryslavy et al., 2020)
- Gefährdungsgrad RL: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, -- = derzeit nicht gefährdet, n.b. = nicht bewertet
- EHZ grün = günstig; gelb = ungünstig-unzureichend; rot = ungünstig-schlecht
- VRL Art nach Anhang I Vogelschutz-Richtlinie: I = Anhang I
- ³ Prüftiefe
- AP artbezogene Prüfung (Art-für-Art);
- AP* gemeinsame artbezogene Prüfung Mehlschwalbe und Rauchschnalbe
- GP gruppen- bzw. gildenbezogene Prüfung

Art		Vorkommen im UR ¹			Kriterien zur Ermittlung der Prüftiefe ²				Prüftiefe ³	Gruppen-/ Gildenzuordnung	
deutsch	wissenschaftlich	PV	NV	Sta- tus	RL RPL	RL D	EHZ	VRL		Nistplatz	Gilde
Amsel	<i>Turdus merula</i>	X		--					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		X	B					GP	Halbhöhlen- und Nischenbrüter	Siedlung
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	X		--					GP	Höhlen- oder Spaltenbrüter	Gebüsche
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	X		--					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>		X	BV					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	X		--					GP	Baumbrüter	Gehölzland- schaft
Elster	<i>Pica pica</i>		X	B					GP	Baumbrüter	Gehölzland- schaft
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		X		3	3			AP	Bodenbrüter	Offenland
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	X		--					GP	Baumbrüter	Siedlung
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>		X	BV					GP	Bodenbrüter	Offenland
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	X		--	2	V			AP	Bodenbrüter	Offenland
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	X		--					GP	Gebüschbrüter	Siedlung
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X		--					GP	Sonderstandorte (Gebäude)	Siedlung
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		X	BV	3				AP	Sonderstandorte (Gebäude)	Siedlung
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	X		--					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>		X	B	n.b.				GP	Bodenbrüter	Offenland
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	X		--					GP	Höhlen- oder Spaltenbrüter	Gebüsche

Art		Vorkommen im UR ¹			Kriterien zur Ermittlung der Prüftiefe ²				Prüftiefe ³	Gruppen-/ Gildenzuordnung	
deutsch	wissenschaftlich	PV	NV	Sta- tus	RL RPL	RL D	EHZ	VRL		Nistplatz	Gilde
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		X	G					GP	Halbhöhlen- und Nischenbrüter	Nahrungsgast
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		X	G					GP	Baumbrüter	Greifvogel
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	X		--	3	3			AP*	Sonderstandorte (Gebäude)	Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		X	BV					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		X	G					GP	Baumbrüter	Nahrungsgast
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		X	G	3	V			AP*	Halbhöhlen- und Nischenbrüter	Nahrungsgast
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>		X	B	2	2			AP	Bodenbrüter	Offenland
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		X	B					GP	Baumbrüter	Gehölzland- schaft
Rotkelchen	<i>Erithacus rubecula</i>	X		--					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>		X	G	V			I	GP	Baumbrüter	Greifvogel
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>		X	G				I	GP	Baumbrüter	Greifvogel
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>		X	G					GP	Baumbrüter, Kolo- niebrüter	Nahrungsgast
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		X	G	V	3			GP	Halbhöhlen- und Nischenbrüter	Nahrungsgast
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	X		--					GP	Baumbrüter	Siedlung
Straßentaube	<i>Columba livia f. do- mestica</i>		X	G					GP	Sonderstandorte (Gebäude)	Nahrungsgast
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		X	G					GP	Sonderstandorte (Gebäude)	Greifvogel

Art		Vorkommen im UR ¹			Kriterien zur Ermittlung der Prüftiefe ²				Prüftiefe ³	Gruppen-/ Gildenzuordnung	
deutsch	wissenschaftlich	PV	NV	Status	RL RPL	RL D	EHZ	VRL		Nistplatz	Gilde
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	X		--	3	V			AP	Bodenbrüter	Offenland
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>		X	B					GP	Bodenbrüter	Offenland
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X		--					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	X		--					GP	Gebüschbrüter	Gebüsche

4.4 Maßnahmen zur Vermeidung und zum Schutz

Folgende Vorkehrungen werden vorgesehen, um Gefährdungen der geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotsstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen:

V1 – Ökologische Baubegleitung

Fachliche Begleitung der Baumaßnahmen durch eine ökologische Baubegleitung
Aufgaben:

- Überwachung der Einhaltung von rechtlichen und amtlichen Vorgaben zum Arten- und Biotopschutz;
- Kontrolle des Baufeldes auf Vorkommen von Tieren vor und während der Baumaßnahmen, u.a. Kontrolle der von Rodung und Abriss betroffenen Strukturen (Gehölze, Gebäude) auf zwischenzeitliche Neuansiedlungen von geschützten Arten und Bestandserhebung Feldhamsterbaue vor Baufeldfreimachung;
- Baufeldfreigabe;
- Beratung des Vorhabenträgers und Abstimmungen zu allen umweltrelevanten Maßnahmen und Durchführungszeiten;
- Konkretisierung und Optimierung von Maßnahmen (z. B. Rodungszeitpunkte, Bautabuzonen, Baufeldbegrenzung, etc.);
- Kontrolle und Dokumentation der Umsetzung der Maßnahmen sowie rechtlicher und amtlicher Vorgaben (Zustandsberichte, Begehungen, Berichterstattung, Fotodokumentation);

Artengruppe: alle Artengruppen

Wirkung/ Ziel: Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen besonders und streng geschützter Arten

V2 – spezielle Bauzeitenregelung, Zeitenregelung für die Baufeldfreimachung für gefährdete Vogelarten des Offenlandes

Beginn von Baumaßnahmen und Baufeldfreimachung durch Abtrag von Oberboden und die Beseitigung von sonstigen Vegetationsstrukturen nur außerhalb der artspezifischen Schutzzeiten

- Kontrolle des Baufeldes und der zu beseitigenden sonstigen Vegetationsstrukturen vor Maßnahmenbeginn auf Vorkommen von Tieren und Baufeldfreigabe erforderlich;
- Abstimmung der Vorgehensweise mit der ökologischen Baubegleitung (siehe V1);

Artengruppe: Vögel

Wirkung/ Ziel: Schutz von Individuen und Erhalt von Lebensstätten, Vermeidung von Störungen; Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

Tabelle 4: Brutzeiten/ Jungenaufzucht der festgestellten planungsrelevanten Offenland-Vogelarten im Bereich des „B158“
(Quelle: plan b GbR, 2021; Südbeck et al., 2005; Becker et al., 2019)

Art	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Feldlerche						Zweitbrut						
Grauammer												
Rebhuhn												
Wachtel												

	Eiablage/ Hauptbrutzeit	Schutzzeiten
	Revierbildung, Jungenaufzucht, Zweitbruten	
	Präsenz in der Fläche	

V3 – Zeitenregelung für die Rodung von Gehölzen, Baumfällungen

Rodungen von Gehölzen und Baumfällungen sind ausschließlich außerhalb der art-spezifischen Brut-, Aufzucht- und Fortpflanzungszeiten sowie der unter Berücksichtigung der im § 39 Abs. 5 BNatSchG genannten Verbotszeiten und in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung (siehe V1) vorzunehmen.

- Rodungen von Gehölzen sind nur außerhalb der Vegetationsperiode in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar durchzuführen.
- Bei nachgewiesenen Fledermausquartieren sind Fällungen und Rodungen von Gehölzen nur in der Zeit vom 1. Dezember bis 31. Januar durchzuführen.
- Die zu rodenden Gehölze sind im Vorfeld der Rodung/ Fällung auf vorhandene und zwischenzeitlich entstandene Höhlen für höhlen- und halbhöhlenbrütende Arten durch einen Fachgutachter (V5) zu kontrollieren. Bei Nachweis von entsprechenden Höhlen und Quartieren sind Ersatzmaßnahmen, z.B. Nisthilfen, im Umfeld anzubringen (siehe FM2).

Artengruppen: Vögel, (Fledermäuse)

Ziel: Schutz von Individuen und Erhalt von Lebensstätten, Vermeidung von Störungen; Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

V4 – Zeitenregelung für Gebäudeabbruch, Sanierung

Durchführung von Arbeiten an Gebäuden und baulichen Anlagen (Fassadenänderung, Sanierung, etc.) sowie Abriss von baulichen Anlagen mit Nachweisen von Gebäudebrütern (Vogelarten) jeweils nur außerhalb der Brutzeit der Arten, d.h. im Zeitraum 01.09. bis 28.02./29.02.

- Gebäude und baulichen Anlagen sind im Vorfeld des Abbruches, der Änderung und Sanierung auf vorhandene und zwischenzeitlich entstandene Nischen, Spalten oder Hohlräume (Höhlungen) für höhlen- und halbhöhlenbrütende Arten von einer fachlich qualifizierten Person (V5) zu kontrollieren. Bei Nachweis von entsprechenden Quartieren ist das weitere Vorgehen mit

der zuständigen Naturschutzbehörde zu klären und es sind Ersatzmaßnahmen, z.B. Nisthilfen, im Umfeld anzubringen (siehe FM2).

- Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten nur vor oder nach der Brutzeit der Vogelarten, also bis Ende Februar oder ab Anfang September.

Artengruppen: Vögel (Gebäudebrüter), (Fledermäuse)

Ziel: Schutz von Individuen und Erhalt von Lebensstätten, Vermeidung von Störungen; Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

V5 – Quartierkontrolle, Kontrolle von Gehölzen vor Rodung

Kontrolle von Gehölzen vor Fällung und Rodung und Kontrolle von Gebäuden und baulichen Anlagen im Vorfeld des Abbruches, der Änderung oder Sanierung auf vorhandene und zwischenzeitlich entstandene Quartiere und Niststätten (z.B. Spalten, Höhlen für höhlen- und halbhöhlenbrütende Arten) durch eine fachlich qualifizierte Person (mit faunistischer Fachkunde, Biologe oder vergleichbare Qualifikation)

- Potenzielle Quartiere sind auf Besatz z.B. mittels Endoskopkamera oder ähnlich geeigneter Hilfsmittel zu kontrollieren.
- Im Nachweisfall von Quartieren ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzuklären.
- Die wegfallenden Quartiere sind zu bilanzieren und es sind ggf. Ersatzmaßnahmen durchzuführen.
- Ggf. ist ein Antrag auf Befreiung gemäß §67 BNatSchG bei der zuständigen Naturschutzbehörde zu stellen.

Artengruppen: Vögel, Fledermäuse

Ziel: Schutz von Individuen und Lebensstätten, Vermeidung von Störungen

V6 - Vergrämung Rebhuhn

Entfernen von Brachstrukturen und der Obstbaumbrache (Rodung Obstbäume) nach Freigabe durch die ökologische Baubegleitung (V1) um eine Wiederansiedlung zu vermeiden. Es ist eine Anpassung an den Reproduktionszyklus der Art erforderlich. Günstigstenfalls erfolgt die Rodung der Brachen in der zweiten Jahreshälfte bis zum Winterende. Während der Reproduktionszeit (siehe Tabelle 4) ist eine Vergrämung nicht möglich.

Artengruppen: Rebhuhn

Ziel: Schutz von Individuen und Lebensstätten, Vermeidung von Störungen

V7 – Schutzmanagement Feldhamster

Basierend auf dem im Umweltbericht zum „B158/ 1. Ä“ enthaltenen Maßnahmenkonzept für den Feldhamster (Jestaedt + Partner, 2013) sind folgende Maßnahmen durchzuführen.

Grundsätzlich sind bei der Durchführung von Bauvorhaben, bei Bodenarbeiten und Maßnahmen der Baufeldfreimachung der Reproduktionszyklus und die Schutzzeiten des Feldhamsters (siehe Tabelle 5) zu beachten.

Tabelle 5: Reproduktionsphase und Winterruhe des Feldhamsters
(Quelle: plan b GbR, 2021)

Art	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Feldhamster												

■	Fortpflanzungszeit	Schutzzeiten
■	Ruhezeit Winterschlaf	
■	Präsenz in der Fläche	

In der Bauablaufplanung sind die entsprechenden Vorlaufzeiten für die Kartierung und für Abstimmungen sowie ggf. erforderliche Genehmigungsverfahren mit den zuständigen Naturschutzbehörden zu berücksichtigen.

Kontrolle des Baufeldes/ Kartierung der Feldhamsterbaue vor Baubeginn

Rechtzeitig vor Beginn aller Baumaßnahmen und Bodenarbeiten sind das gesamte Baufeld und das angrenzende Umfeld auf Vorkommen von Feldhamstern bzw. Feldhamsterbauen durch eine ökologische Baubegleitung (V1) oder eine fachlich qualifizierte Person (faunistisch Fachkundige, Biologe oder vergleichbare Qualifikation) zu untersuchen. Das Ergebnis der Baufeldkontrolle und Kartierung ist der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen.

Die Feststellung von Vorkommen ist innerhalb der Aktivitätsperiode des Feldhamsters, d.h. von April bis September eines Jahres, möglich. Je nach Kulturart auf den verbleibenden landwirtschaftlichen Flächen kann eine hohe Deckung die Kartierung auf engere Zeitfenster begrenzen. Mit den Baumaßnahmen und der Baufeldfreimachung kann erst nach Freigabe durch die Ökologische Baubegleitung begonnen (V1) werden.

Nach der Baufeldfreigabe ist unverzüglich mit den Baumaßnahmen zu beginnen. Sollte dieses nicht möglich sein oder sollte sich der Baubeginn verzögern, sind die Flächen unmittelbar vor Baubeginn erneut gutachterlich zu kontrollieren.

Tierrettung – Umsiedlung

Im Falle von nachgewiesenen Feldhamsterbauen sind betroffene Individuen aus dem Baufeld durch die Ökologische Baubegleitung (V1) oder eine fachlich qualifizierte Person (faunistisch Fachkundige, Biologe oder vergleichbare Qualifikation) zu fangen und fachgerecht in geeignete Flächen umzusiedeln. Die Tierrettung bzw. Umsiedlung von Feldhamstern ist nur im sehr zeitigen Frühjahr oder im Spätsommer möglich, d.h. in der Zeit der oberirdischen Aktivität vor der Reproduktion bis Anfang Mai oder nach der Reproduktion nach Ende August. Als Zielflächen für die Tierrettung/ Umsiedlung stehen die vorbereiteten Maßnahmenflächen im Süden des Bretzenheimer Ackerlandes (siehe CEF 2) oder die Feldhamsterflächen im Raum Hechtsheim und Ebersheim (Jestaedt + Partner, 2013; plan b GbR, 2021) zur Verfügung. Das Vorgehen zur Tierrettung und Umsiedlung ist im Vorfeld mit der Oberen Naturschutzbehörde bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd abzustimmen und ggf. ein artenschutzrechtlicher Befreiungsantrag zu stellen. Mit den Baumaßnahmen ist erst nach dem Abfangen der Feldhamster und der Baufeldfreigabe durch die Ökologische Baubegleitung (V1) zu beginnen.

V8 – Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas

Zur Minimierung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Glas (Vogelschlag) sind bei Verwendung größerer Glasflächen und risikoträchtiger Glaselemente geeignete Maßnahmen gegen Vogelschlag zu ergreifen. Hierzu zählen:

- Verzicht auf große Glasflächen und risikoträchtige Glaselemente, wie transparente Absturzsicherungen, Übereckverglasungen, etc.;
- Verwendung von bestimmten gegen Vogelschlag gesicherten Gläsern, z.B. Gläser mit einem möglichst geringen Außenreflektionsgrad (max. 15%, je nach Scheibengröße können ergänzende Maßnahmen erforderlich sein), Glasbausteine, transluzente, mattierte, eingefärbte, bombierte oder strukturierte Glasflächen, Sandstrahlungen, Siebdrucke oder farbige Folien;
- Verwendung von festen, vorgelagerten Konstruktionen, z.B. Rankgitterbegrünungen oder Brise Soleil (feststehender Sonnenschutz).

Artengruppen: Vögel

Ziel: Schutz von Individuen, Senkung des Kollisionsrisikos

V9 – artenschutzgerechte Außenbeleuchtung

Verwendung von insektenfreundlichen Leuchtmitteln bei der Außenbeleuchtung mit folgenden Kriterien:

- Verwendung von warm-weiß getönten LED-Lampen mit einer Farb- bzw. Lichttemperatur von maximal 3.000 Kelvin (K);
- Verwendung vollständig geschlossener Lampengehäuse gegen das Eindringen von Insekten;
- nur zum Boden abstrahlendes Licht, Abstrahlwinkel von maximal 70° zur Vertikalen;
- Reduzierung der Beleuchtungsstärke und -dauer auf das fachtechnisch gebotene Mindestmaß;

Artengruppen: Insekten, dämmerungs- und nachtaktive Arten, Vögel, Fledermäuse

Ziel: Schutz von Individuen, Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störungen

S1 – Schutz von Gehölzen

Schutz des vorhandenen Gehölzbestandes, der erhalten werden soll, während der Bauzeit gemäß DIN 18920/ RAS LP4

Artengruppen: Vögel, Säugetiere (u.a. Fledermäuse)

Ziel: Erhalt von Fortpflanzungsstätten, Schutz von Individuen, Vermeidung von Beeinträchtigungen und Störungen

4.5 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG) und zur Funktionalität

Folgende artspezifischen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durchgeführt:

CEF 1 –Blühstreifen

Aufwertung von strukturarmen landwirtschaftlichen Flächen durch Herstellung von Blühstreifen auf mindestens 4.700 m².

Maßnahmenbeschreibung (plan b GbR 2021, Becker et al. 2019, Laux et al. 2017)
Herstellung:

- Bodenvorbereitung vor Aussaat durch Mulchen und Grubbern;
- Ansaat bis Anfang April mit artenreicher Saatgutmischung aus ein- und mehrjährigen Arten, die Nahrung und Deckung für die Arten Rebhuhn und Wachtel bieten:
 - Artenzusammensetzung des Saatgutes aus regionaltypischen Wildpflanzen zertifizierter Herkunft (Regiosaatgut, Ursprungsgebiet 9) kombiniert mit Acker-Kulturpflanzen, z.B. spezielle Rebhuhnmischungen wie „Göttinger Mischung“ oder gleichwertig;
 - Die Saatgutmischung sollte Anteile von Leguminosen (ca. 15%), Grobleguminosen, Kruziferen, Kräutern, Getreide und Wildkräutern aufweisen. Verzicht auf stark wachsende Kräuter und Kleearten;
 - Aussaatstärke ca. 7 kg/ ha, in Abhängigkeit des Standortes und der Bodeneigenschaften (Fruchtbarkeit) bzw. nach Herstellerangaben.

Lage:

- innerhalb offener, (intensiv) landwirtschaftlich genutzter Flächen (Schläge) zur Untergliederung oder entlang von Schlaggrenzen oder entlang von weiten randlichen Strukturen (Graswege, Hecken).

Pflege:

- Schröpfschnitt im Juni des 1. Standjahres zur Unterdrückung unerwünschter Pflanzen; zuvor Kontrolle auf Bodenbrüter und Jungtiere.
- Die sich über das Jahr der Ersteinsaat entwickelnde Vegetation bleibt über den ersten Winter vollflächig stehen. Sie dient als Winterdeckung.
- Die Maßnahmenflächen sollen mehrjährig bestehen bleiben und zweigeteilt bearbeitet werden (Pflugeschnitte, Neueinsaat) wie folgt:
 - Pflugeschnitte sind jeweils maximal auf die hälftige Bearbeitung einer Maßnahmenfläche zu beschränken und frühestens ab September und unter Beachtung der Brutbiologie (Rebhuhn, Wachtel) bis spätestens Ende Februar durchzuführen;
 - Mahdgut kann auf der Fläche verbleiben.
 - anteiliger Umbruch der Maßnahmenfläche (auf maximal der Hälfte der Maßnahmenfläche) und Neueinsaat mit o.g. Saatgutmischung zur Aufrechterhaltung eines lückigen Bestandes und Vorbeugung von Artdominanzen nach ca. 3-5 Jahren;
 - ggf. bei Bedarf (Artdominanzen) anteiliger Schröpfschnitt (Höhe ca. 20 cm);
- kein Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden;
- regelmäßige Kontrolle auf spontan aufwachsende Neophyten, z.B. Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*), ggf. Entfernung von Hand.

Das Lebensraumangebot in einer Größenordnung von mindestens 4.700 m² ist in seinem Umfang im landwirtschaftlich genutzten Raum westlich bzw. südwestlich der Eugen-Salomon-Straße dauerhaft aufrechtzuerhalten. Ein Wechsel der Flächen ist möglich z.B. durch Flächentausch und Vertragsnaturschutzmaßnahmen.

Die jeweiligen Maßnahmenflächen müssen folgende Standortvoraussetzungen aufweisen:

- Lage möglichst im unzerschnittenen Raum aufgrund der geringen Mobilität des Rebhuhns, keine Durchführung von Maßnahmen entlang von stark frequentierten (Feld-)Wegen;
- die Entfernung zu dichten Vertikalkulissen (wie z.B. zu Baumreihen, Wäldern, dichten Feldgehölzen, etc.) sollte mindestens 120 m betragen aufgrund des Meideverhaltens;
- Einhaltung eines Sicherheitsabstandes von $> 120\text{m}$ zu potenziellen Störquellen wie Höfen und Siedlungen (Prädation, z.B. durch Hauskatzen) sowie stark begangenen Wegen (Spaziergänger, frei laufende Hunde);
- unter Berücksichtigung des Aktionsraumes der Art und der geringen Mobilität soll die Entfernung der einzelnen Maßnahmenflächen zueinander 2 km nicht überschreiten;
- Verteilung der einzelnen Maßnahmenflächen im landwirtschaftlichen Raum (Anordnung) um eine Verdichtung von essenziellen Habitatstrukturen und eine Komprimierung des Lebensraumes zu vermeiden.

Beschreibung der Maßnahmen zur Sicherung und Förderung geeigneter Habitatstrukturen:

- Anlage von Blühstreifen (Maßnahmenbeschreibung, siehe oben):
 - Breite der Flächen mindestens 6 m (2 Arbeitsbreiten);
 - alternierende Mahd;
- Anlage von artenreichen Ackersäumen und Pufferstreifen:
 - Mindestbreite 3 m, besser wirksam sind 10 m;
- Anlage von extensivem Grünland;
- als ergänzende Maßnahmen sind geeignet:
 - lockerere Ansaat in den Randbereichen von Ackerschlägen und anderen Rebhuhn-relevanten Teilhabitaten (Rehabilitierung von Saumstrukturen) einschließlich Verzicht auf Düngung, Herbizide und Insektizide;
 - Ernteverzicht auf kleinen Streifen, Veränderung (Rotation) der angebauten Feldfrüchte;
 - Pflanzung einzelner niedriger Gebüsche und kurzer niedriger Heckenabschnitte;
 - in Teilbereichen Umbruch von Getreidestoppeläckern erst nach dem Winter.

Artengruppen: Vögel (Rebhuhn, Wachtel)

Ziel: Aufwertung von bisher wenig geeigneten Lebensräumen durch Erhöhung der Strukturvielfalt, Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang, Kompensation von Bruthabitaten

Durchführung:

Westlich der Eugen-Salomon-Straße in der Gemarkung Gonsenheim, Flur 6 stehen folgende Flurstücke als Maßnahmenflächen zur Verfügung:

Flurstück Nr.	Flächengröße
159/1	1.081 m ²
288/8	1.211 m ²
304/3	893 m ²
319/2	1.712 m ²

Die einzelnen Flächen befinden sich innerhalb landwirtschaftlich genutzter Flächen und weisen eine Gesamtfläche von 4.897 m² auf (siehe Abbildung 6 und Abbildung 7). Die Flurstücke befinden sich in städtischem Eigentum. Die Maßnahmenflächen liegen weniger als 1 km von den aktuell genutzten Lebensräumen im Geltungsbe- reich entfernt.

Die Herstellung von Blühstreifen erfolgte auf den Flurstücken 159/1 und 304/3 (Ge- samtfläche 1.947 m²) im Frühjahr 2021 und auf den Flurstücken 188/8 und 319/2 im Frühjahr 2022.



Abbildung 6: Lage der CEF-Flächen westlich der Eugen-Salomon-Straß, Abbildung unmaßstäblich (Quelle: Luftbild Stadt Mainz, 2018)

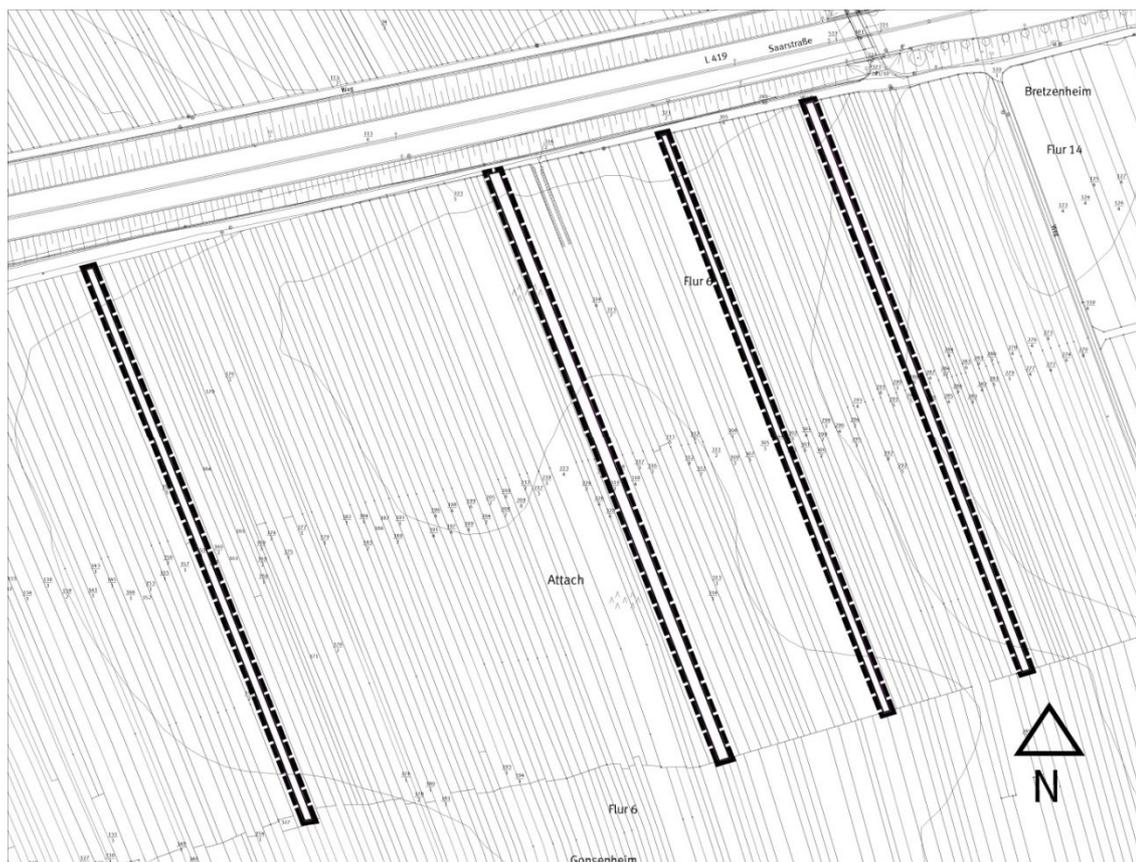


Abbildung 7: CEF-Flächen Flurstücke Abbildung unmaßstäblich (Quelle: Stadt Mainz, 2022)

CEF 2 – Fortführung der feldhamstergerechten Bewirtschaftung auf Maßnahmenflächen

Fortführung der feldhamstergerechten Bewirtschaftung auf Flächen im Bereich des nördlichen Verbreitungsgebietes des Feldhamsters und des Bestandsmonitoring gemäß dem städtischen Feldhamsterschutzkonzept (plan b GbR, 2021b; Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e.V., 2007).

Der Maßnahmenumfang beträgt gemäß Umweltbericht zum „B158/ 1.Ä“ 3,5 ha hochwertige Feldhamsterschutzmaßnahmen für die Bebauungspläne „B157“ und „B158“ bzw. „B158/ 1.Ä“. Dies beinhaltet u.a. Stoppelbrachen und die Anlage von Luzernestreifen. Vom Gesamtumfang von 3,5 ha entfallen auf den „B158“ und seine Änderungen 1,5 ha hochwertige Maßnahmen, umgerechnet in einfache Maßnahmen entspricht dies ca. 7,5 ha. Die Verpflichtung zur Durchführung von 1,5 ha hochwertiger Feldhamsterschutzmaßnahmen bzw. 7,5 ha einfacher Maßnahmen zur Kompensation des Lebensraumverlustes bleibt auch mit der „3. Änderung“ weiterhin bestehen. Zusätzliche Verpflichtungen werden durch die „3. Änderung“ nicht ausgelöst, da keine über den bisherigen Geltungsbereich des „B158“ bzw. „B158/ 1.Ä“ hinausgehende Flächeninanspruchnahme erfolgt.

Im Rahmen des städtischen Feldhamsterschutzkonzeptes werden Maßnahmenflächen im Bereich des nördlichen Verbreitungsgebietes im Stadtgebiet (Raum zwischen Saarstraße, Koblenzer/ Essenheimer Straße und A60) vorgehalten. Die Flä-

chen werden seit 2011 feldhamsterfreundlich bewirtschaftet und die Bestandsentwicklung dokumentiert (plan b GbR, 2021b). Die städtischen Maßnahmen im Raum in der Gemarkung Bretzenheim umfassen insgesamt 1,5 ha hochwertige Maßnahmen bzw. umgerechnet in einfache Maßnahmen 7,5 ha. Die Maßnahmen müssen in dieser Größenordnung zur Stützung der Feldhamsterpopulation und um eine weitere Verschlechterung zu vermeiden, aufrechterhalten werden. Die Lage der Maßnahmenflächen ist veränderbar.

Die Maßnahmen werden über vertragliche Vereinbarungen zwischen der Stadt Mainz und den Landwirten sichergestellt. Die städtischen Verträge sind so ausgestaltet, dass die Vertragsnaturschutzpartner neben den Vertragsflächen auch Ausweichgrundstücke benennen können, auf denen die Maßnahmen fruchtfolgebedingt rotieren können. Teilweise erfolgen auf den Flächen neben den Vertragsnaturschutzmaßnahmen der Stadt Mainz noch zusätzliche Maßnahmen durch die SGD Süd oder die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (SNU) für den Feldhamster. Zusätzlich werden auch von anderen Trägern im „Verbreitungsraum Nord“ Feldhamster-Schutzmaßnahmen durchgeführt.

Detailliertere Angaben sind im Feldhamsterschutzkonzept und dessen Fortschreibungen enthalten (plan b GbR 2021b, Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e.V. 2007).

Artengruppe: Feldhamster

Ziel: Fortführung der Aufwertung von bisher weniger geeigneten Lebensräumen durch Erhöhung des Angebots an Nahrung und Deckung für den Feldhamster

Folgende funktionserhaltene Maßnahmen bzw. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind umzusetzen:

FM1 Ortsrandeingrünung

Ergänzend zu der bereits festgesetzten Anlage einer extensiven Wiese mit Einzelbäumen ist auf den Flächen für die Ortsrandeingrünung ein mindestens 2 bis 5 m breiter Blühstreifen als Saum entlang der westlichen Grenze der Ortsrandeingrünung im Übergang zur Feldflur auszubilden.

Anlage und Pflege des Blühstreifens sind entsprechend der Maßnahmenbeschreibung der Maßnahme CEF 1 durchzuführen.

Artengruppen: Vögel (Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche)

Ziel: Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang, Kompensation von Bruthabitaten

FM2 Nisthilfen

Montage von künstlichen Nisthilfen jeweils im Umfeld des Eingriffsortes als Kompensation für den Verlust von Niststätten. Der Verlust von Niststätten ist jeweils mit dem Faktor 1:2 auszugleichen. Die genaue Anzahl der Nisthilfen, die Art der Nisthilfen, geeignete Standorte und der Umfang der Erfolgskontrolle sind mit der Ökologischen Baubegleitung (V1) oder einer faunistisch qualifizierten Fachkraft (Biologe

oder vergleichbare Qualifikation) abzustimmen, zu ermitteln und in einem Kompensationskonzept darzustellen.

Haussperling

Montage von Haussperlingskolonie-Nistkästen alternativ an einer Fassade im direkten Umfeld zu betroffenen Gebäuden oder am Gebäude selbst in einer Höhe von drei bis fünf Metern. Es können mehrere Ersatzquartiere nebeneinander montiert werden.

4.6 Maßnahmen zur Überwachung - Monitoring

Ü1 – Monitoring Rebhuhn

Zur Bestandsicherung und zur Kontrolle des Maßnahmenerfolges bzw. zur Beurteilung der ökologischen Wirksamkeit der angelegten Flächen sowie bei unvorhergesehenen Entwicklungen ist für die Arten Rebhuhn und Wachtel ein Monitoring (Nachkartierungen) durchzuführen. Die Notwendigkeit ergibt sich aus dem langen Zeitraum des Vollzugs des Bebauungsplanes und der baulichen Entwicklung der einzelnen Quadranten bei gleichzeitig weiterhin im Plangebiet verbleibenden Strukturen, die als Lebensraum für die betroffenen Arten geeignet sind. Aus den Ergebnissen sind ggf. notwendige Maßnahmen zur Bestandssicherung der Arten (Herstellung von weiteren Ausweichhabitaten, Bauverbotszonen und Ausschlusszeiten, etc.) abzuleiten und umzusetzen.

Neben den Bestandskontrollen im Geltungsbereich wird für die Kontrolle der CEF-Flächen „Blühstreifen“ folgender Umfang vorgeschlagen:

- jährlich mehrmalige Kontrolle im 1.-5. Jahr nach Herstellung, danach alle drei Jahre, einschließlich Kurzdokumentation;
- Einstellung des Monitorings sobald eine höhere Besiedlungsdichte auf der Ausgleichsfläche und Umgebung nachgewiesen wird und der Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ vollständig bebaut ist.

Artengruppen: Vögel (Rebhuhn, Wachtel)

Ziel: Bestandskontrollen zur Minderung von Beeinträchtigungen und Störungen sowie zum Schutz von Individuen, Wahrung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen, Dokumentation der Maßnahmenumsetzung und des Maßnahmenerfolgs sowie Begründung von ggf. zusätzlich erforderlichen Anpassungen und Optimierungen der Artenschutzmaßnahmen

Ü2 – Monitoring Feldhamster (Feldhamsterschutzkonzept)

Das seit der Rechtskraft der Bebauungspläne „B157“ und „B158/ 1.Ä“ durchgeführte Maßnahmen- und Erfolgsmonitoring für den Feldhamster (Feldhamsterschutzkonzept) ist weiterzuführen. Im Rahmen des Feldhamsterschutzkonzepts wird über veränderte Maßnahmen oder einen veränderten Maßnahmenumfang entschieden.

Artengruppen: Feldhamster

Ziel: Bestandskontrollen zur Dokumentation der Maßnahmenumsetzung und des Maßnahmenerfolgs sowie Begründung von möglicherweise erforderlichen Anpassungen und Optimierungen der Artenschutzmaßnahmen

4.7 Prüfung der Verbotstatbestände

4.7.1 Anhang IV-Arten

Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)			
1. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen			
<input type="checkbox"/>	EG-VO 338/ 97	<input checked="" type="checkbox"/>	RL Deutschland Kat. 1
<input checked="" type="checkbox"/>	Anhang IV FFH-RL	<input type="checkbox"/>	RL RLP
nach § 7 BNatSchG	<input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt	<input type="checkbox"/>	besonders geschützt
2. Erhaltungszustand der Population (plan b GbR, 2021a)			
<input type="checkbox"/>	günstig	<input type="checkbox"/>	ungünstig- unzureichend
		<input checked="" type="checkbox"/>	ungünstig-schlecht
3. Bestandsdarstellung			
3.1. Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz (plan b GBR 2021, Petersen et al. 2004)			
<u>Lebensraum:</u> Offenland, Ackernutzung			
<u>Fortpflanzungsbiologie:</u> Der Feldhamster bewohnt selbst gegrabene Erdbaue in Lösslehmböden für die Reproduktion und den Winterschlaf. Er ist auf ein gutes Angebot an Nahrung und Deckung in einer vom Getreideanbau dominierten Landwirtschaft angewiesen. Feldhamster haben i.d.R. zwei Würfe pro Jahr, von denen der erste Wurf in den Mai und der zweite Wurf in den Juli fallen. Die etwa 1 bis 3 Jungtiere verlassen nach etwa 4-6 Wochen den Bau und werden selbständig. Für den Fortpflanzungserfolg entscheidend sind ein gutes Angebot an Nahrung und Deckung für das Eintragen von Wintervorrat ab August und für die Jungtiere nach Verlassen des Mutterbaues. Wichtig sind vor allem zum Getreideanbau antizyklisch genutzte Kulturen wie Luzerne und eine möglichst kleinteilige Landbewirtschaftung.			
<u>Phänologie:</u> Feldhamster sind dämmerungs- und nachtaktiv. Der Winterschlaf beginnt etwa Ende September und endet Mitte April.			
In Rheinland-Pfalz kommt der Feldhamster in der Oberrheinebene, den Lößgebieten in der nördlichen Vorderpfalz und Rheinhessen vor. In den Kernverbreitungsgebieten in Rheinhessen und vor allem rund um die Landeshauptstadt Mainz finden sich Hamsterdichten von bis über 10 Tiere pro Hektar. (LUWG, 2009)			
3.2. Vorkommen im Untersuchungsraum / Eingriffsgebiet (plan B GbR, 2020, 2020a, 2021, 2021a, 2021b)			
<input type="checkbox"/>	nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/>	potenziell
Der Geltungsbereich ist als Feldhamsterlebensraum mit niedriger Feldhamsterdichte bzw. als Potenzialbereich eingeordnet (Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e.V., 2007). Der Feldhamster konnte im Geltungsbereich in den Untersuchungsjahren 2019, 2020 und 2021 nicht mehr nachgewiesen werden (plan b GbR, 2021a). Im Feldhamsterschutzkonzept der Stadt Mainz gehören die Flächen im Bereich zwischen Saarstraße, Koblenzer Straße und A60 zum „Verbreitungsgebiet Nord“. Innerhalb dieses Gebietes werden ausgewählte Flächen, insbesondere die Maßnahmenflächen (siehe Kapitel 4.5), regelmäßig kontrolliert und auf Vorkommen untersucht. Feldhamsterfunde wurden in den vergangenen Jahren auf Flächen südlich des Stadions gemacht. Feldhamster kommen hier abhängig von Schutzmaßnahmen an wechselnden Stellen in geringer Dichte vor. Eine (Wieder-)Besiedlung des Plangebietes „B158/ 3.Ä“ in den Folgejahren ist daher nicht auszuschließen.			
4. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen			
Nachfolgend werden die für die Art erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen aufgeführt.			

Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	
<p>Hinweis: Die aufgeführten Maßnahmenerfordernisse bestehen seit der Rechtskraft des „B158“ und der „1. und 2. Änderung“. Die externen Schutzmaßnahmen für den Lebensraumverlust (CEF2) werden seitdem bereits durchgeführt. Sie sind für die „3.Ä“ insgesamt fortzuführen. Anpassungen können sich ggf. aus dem Monitoring (Ü2) ergeben.</p>	
<p>Vermeidungsmaßnahmen</p> <p>V1 ökologische Baubegleitung V7 Schutzmanagement Feldhamster</p>	
<p>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p>CEF2 Fortführung der feldhamstergerechten Bewirtschaftung auf Maßnahmenflächen (1,5 ha hochwertige Feldhamsterschutzmaßnahmen bzw. 7,5 ha einfache Maßnahmen)</p>	
<p>Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)</p> <p>Ü2 Monitoring Feldhamster (Feldhamsterschutzkonzept)</p>	
5. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	
<p>5.1 Prognose des Schädigungsverbotes der Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 3</u> i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG</p>	
<p>Im Falle einer Wiederbesiedelung kann der Verlust von aktiv genutzten Bauen mit Umsetzung der Vorgaben des Schutzmanagements (V7, Kontrolle der Flächen, Beachtung der Schutzzeiten, Baufeldfreigabe) i.V.m. einer Ökologischen Baubegleitung (V1) vermieden werden.</p> <p>Durch die Realisierung geht potenziell nutzbarer Feldhamsterlebensraum verloren. Für den Lebensraumverlust wurde bereits im Umweltbericht zum „B158/ 1.Ä“ ein Artenschutzkonzept entwickelt (Jestaedt + Partner, 2013). Im nördlichen Verbreitungsgebiet in der Stadt Mainz ist der Mindestanspruch an Raum und Individuenanzahl zur Begründung einer dauerhaft eigenständig überlebensfähigen Feldhamsterpopulation nicht mehr gegeben (Frankham et al. 2002). Gemäß dem Artenschutzkonzept im Umweltbericht zum „B158/ 1.Ä“ soll die lokale Population im Verbreitungsgebiet Nord dennoch auf den verbleibenden ca. 215 ha erhalten und in situ geschützt werden. Eine Aufgabe der Population oder eine Evakuierung der gesamten lokalen Population wird trotz des verbleibenden geringen Lebensraumangebots nicht erwogen und soll über Schutzmaßnahmen aufgefangen werden. Für den Lebensraumverlust wurde ein Flächenbedarf für hochwertige Feldhamsterschutzmaßnahmen von etwa 3,5 ha (Bebauungspläne „B158“ und „B157“) ermittelt. Diese Feldhamsterschutzmaßnahmen werden im Verbreitungsgebiet Nord zum Erhalt und Aufwertung des Lebensraumangebotes dauerhaft umgesetzt. Die feldhamstergerechte Bewirtschaftung der Maßnahmenflächen ist fortzuführen. (CEF 2)</p> <p>Mit der Fortsetzung der Bestandskontrollen und des Monitorings (Maßnahmenumsetzung und -erfolg) können ggf. erforderliche Anpassungen und Optimierungen der Artenschutzmaßnahmen umgesetzt werden (Ü2).</p>	
<p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V7</p>	<p>CEF-Maßnahmen erforderlich: CEF 2 Überwachungsmaßnahmen: Ü2</p>
<p>Schädigungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>5.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1, <u>Nr. 1</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1 und 5 BNatSchG</p>	
<p>Im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ wurden in 2021 keine Baue nachgewiesen. Im Falle einer Wiederbesiedlung des Geltungsbereiches durch den Feldhamster kann es bei Vollzug der Planung zur Zerstörung von Feldhamsterbauen und zur direkten Tiertötung kommen. Zur Vermeidung sind die Eingriffsflächen rechtzeitig im Vorfeld auf Vorkommen von Feldhamstern zu kontrollieren (V7). Es ist eine Baufeldfreigabe durch eine Ökologische Baubegleitung erforderlich (V1). Bei Nachweis sind betroffene Individuen unter Beachtung der Schutzzeiten durch fachkundige Personen (V1) zu retten sowie auf vorbereitete Flächen und in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde umzusiedeln (z.B. auf Flächen der Maßnahme CEF 2).</p>	
<p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V7</p>	
<p>Tötungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>5.3 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 2</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG</p>	

Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

Baubedingte Störungen von ggf. eingewanderten Individuen im Eingriffsbereich können unter Beachtung und mit der Umsetzung des Schutzmanagements (V 7) vermieden werden.

Der Raum unterliegt bereits einer Vorbelastung. Vor diesem Hintergrund werden für potenziell im Umfeld des Eingriffsbereichs vorkommende Feldhamster etwaige baubedingte, temporäre akustische und visuelle Störungen als nicht bedeutend eingestuft. Die wesentlichen Erschließungswege (Eugen-Salomon-Straße, Jakob-Heinz-Straße, Mainzelbahn) sind bereits hergestellt. Von zusätzlichen erheblichen eingriffsbedingten Zerschneidungseffekten sowie einer Einschränkung von potenziell regelmäßig genutzten Aktionsräumen ist für diese mobile Art nicht auszugehen. Ebenso ist eingriffsbedingt nicht mit einer relevanten Zunahme des Kollisionsrisikos zu rechnen.

Es ist nicht zu erwarten, dass Störungen durch Vollzug der Planung mit populationsrelevanten Auswirkungen verbunden sind.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

CEF-Maßnahmen erforderlich: ---

V7

Störungsverbot tritt ein:

ja

nein

4.7.2 Vogelarten mit besonderer Planungsrelevanz (artbezogene Prüfung)

Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)			
1. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen			
<input type="checkbox"/>	EG-VO 338/ 97	<input checked="" type="checkbox"/>	RL Deutschland Kat. 3
<input type="checkbox"/>	Anhang I VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/>	RL RLP, Kat. 3
nach § 7 BNatSchG	<input type="checkbox"/> streng geschützt	<input checked="" type="checkbox"/>	besonders geschützt
2. Erhaltungszustand der Population (MULEWF 2014)			
<input type="checkbox"/>	günstig	<input type="checkbox"/>	ungünstig- unzureichend
		<input checked="" type="checkbox"/>	ungünstig-schlecht
3. Bestandsdarstellung			
3.1. Kurzbeschreibung Autökologie/ Verbreitung in Rheinland-Pfalz (Südbeck et al. 2005, Becker et al. 2019, Dietzen et al. 2017)			
<u>Lebensraum:</u> weitgehend offene Landschaften unterschiedlicher Ausprägung; hauptsächlich in Kulturlebensräumen wie Grünland- und Ackergebiete; wichtig für Nestbau und Nahrungssuche ist eine lückige Vegetationsstruktur bei oder in Ackerschlägen; entscheidend ist das Fehlen bzw. eine ausreichende Entfernung zu hohen Vertikalstrukturen (wie zu Bäumen, Gebäuden) aufgrund des Meideverhaltens von hierzu benachbarten Flächen			
<u>Brutbiologie:</u> Bodenbrüter (Neststandort in niedriger Gras- und Krautvegetation, bevorzugte Vegetationshöhe 15-25 cm); Einzelbrüter; Gelegegröße: 2-5 Eier; Brutdauer: 12-13 Tage; Nestlingsdauer: ca. 11 Tage, Jungvögel nach 20 Tagen flügge; häufig 2 Jahresbruten, bei Gelegeverlust Nachgelege möglich			
<u>Phänologie:</u> Kurzstreckenzieher; Eintreffen im Brutgebiet im Februar; Hauptdurchzug Anfang März bis Ende März; Reviergründung ab Mitte Februar bis Mitte März, Paarbildung etwa 10 Tage nach Ankunft; Eiablage der Erstbrut ab Anfang/ Mitte April bis Mitte Mai, Eiablage Zweitbrut ab Juni; Tagesperiodik: tagaktiv			
Die Art kommt nahezu flächendeckend in Rheinland-Pfalz vor. Sie fehlt in großflächig geschossenen Waldgebieten, z.B. im Pfälzer Wald, dort beschränkt auf Taleinschnitte und große Rodungsinseln. Ein bedeutender Verbreitungsschwerpunkt ist die rheinhessische Agrarsteppe. (Dietzen et al. 2017)			
3.2. Vorkommen im Untersuchungsraum / Eingriffsgebiet (plan b GbR 2020, 2021, 2021a)			
<input checked="" type="checkbox"/>	nachgewiesen	<input type="checkbox"/>	potenziell
Vorkommen von Feldlerchen im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ wurden in 2020 und 2021 auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen nachgewiesen. Die Art ist ein regelmäßiger Brutvogel im Gebiet. Für das Untersuchungsjahr 2021 konnten etwa 7 Reviere im Gebiet („B158/ 3.Ä“ und angrenzend) festgestellt werden (siehe Abbildung 1). Ihr Vorkommen ist an die landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker) im Gebiet gebunden. Je nach angebauter Feldfrucht kann sich die Verbreitung der Art im Gebiet jährlich verlagern. Ein Vorkommen im Plangebiet ist, solange die landwirtschaftliche Nutzung fortgeführt wird, anzunehmen.			

Feldlerche (*Alauda arvensis*)

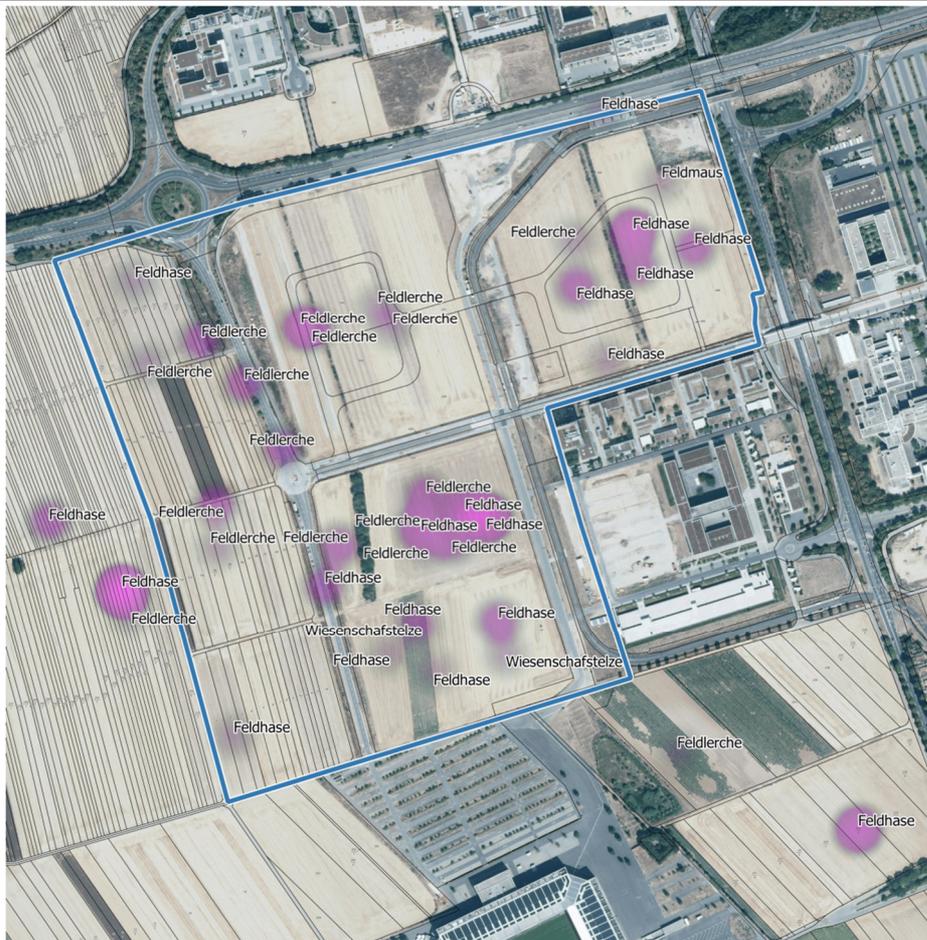


Abbildung 1: Fundpunkte Feldlerche, Untersuchungsjahr 2021 (Quelle: plan b GbR, 2021)

4. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Nachfolgend werden die für die Art erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen aufgeführt.

Vermeidungsmaßnahmen

- V1 ökologische Baubegleitung
- V2 spezielle Bauzeitenregelung für gefährdete Vogelarten des Offenlandes
- V9 artenschutzgerechte Außenbeleuchtung

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

- CEF 1 Blühstreifen

Funktionserhaltende Maßnahmen

- FM1 Ortsrandeingrünung

Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)

5. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG

5.1 Prognose des **Schadigungsverbot**es der Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG

Bau- und anlagebedingt kann es beim Vollzug des „B158“ und seiner Änderungen zum Verlust und der Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten kommen. Die Art ist nicht auf die wiederholte bzw. konstante Nutzung bestehender Nester angewiesen. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann mit der Maßnahme der speziellen Bauzeitenregelung und Baufeldfreimachung außerhalb der artspezifischen Fortpflanzungszeiten (V2) in Verbindung mit einer Ökologischen Baubegleitung (V1) vermieden werden.

Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
<p>Die Art ist auf offene Bereiche ohne Sichtbarrieren angewiesen. Feldlerchen zeigen ein Meideverhalten zu hohen vertikalen und dichten Strukturen, u.a. aufgrund des Prädationsrisikos. Es ist von einem Meideabstand von 60-100 m zu Waldrändern, Feldgehölzen und Bebauung auszugehen. Außerhalb des „B158“ dominieren im Gesamtraum zwischen Bahnlinie, Koblenzer/ Essenheimer Straße und Saarstraße intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen, überwiegend Ackerland. Diese werden nur ganz vereinzelt durch Gehölzbestände unterbrochen und erlauben weiträumige Sichtbeziehungen. Im Umfeld des „B158/ 3.Ä“ sind somit geeignete Lebensräume in großem Umfang vorhanden, die ein Ausweichen der Art ermöglichen. Mit Herstellung der Blühstreifen kann die Qualität als Brut- und Nahrungshabitat aufgewertet werden (CEF 1).</p> <p>Die Ausbildung einer dichten und hohen Ortsrandeingrünung kann dazu führen, dass die Lebensraumeignung angrenzender Ausweichhabitate aufgrund des Meideverhaltens gegenüber hohen Strukturen abnimmt und zu einer weiteren Reduzierung des grundsätzlich geeigneten Lebensraumangebotes führt. Entlang der westlichen Grenze der im „B158/ 3.Ä“ festgesetzten Flächen „Ortsrandeingrünung“ an der Eugen-Salomon-Straße ist in Richtung zu den landwirtschaftlich genutzten Flächen ein mindestens 5 m breiter Blüh- und Saumstreifen anzulegen (FM1).</p> <p>Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang insgesamt weiterhin erfüllt.</p>	
Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V2, V1	CEF-Maßnahmen erforderlich: CEF 1 Funktionserhaltende Maßnahme: (FM1)
<p>Schädigungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>5.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1, <u>Nr. 1</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1 und 5 BNatSchG</p> <p>Bau- bzw. anlagebedingte Tötungen können durch die Baufeldfreimachung und Beseitigung aller Strukturen, in denen die Art einen Nistplatz findet, jeweils in den Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (V2). Die Art nutzt jedoch auch offene Bereiche zur Anlage von Nestern. Daher ist mit den Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit zu beginnen und diese sind ohne Unterbrechung fortzuführen, da dann davon auszugehen ist, dass bei laufenden Aktivitäten die Art das Baufeld sowie das Umfeld der Baumaßnahme meidet und sich nicht einfindet. Durch eine ökologische Baubegleitung (V1) ist die Überwachung und Einhaltung der Bauzeiten zu gewährleisten.</p> <p>Mit dem Vorhaben ist keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos verbunden. Mit zunehmender Bebauung wird die Lebensraumeignung im Planungsraum des „B158/ 3.Ä“ abnehmen. Die Art wird die störungsärmeren Ausweichhabitate im Umfeld aufsuchen. Von einer erhöhten verkehrsbedingten Mortalität ist mit der Realisierung der Sondergebiete nicht auszugehen.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V2, V1</p>	
<p>Tötungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	
<p>5.3 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 2</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG</p> <p>Störungen durch Lärm und optische Reize während der Bauphase sind unmittelbar im Bereich der jeweiligen Baumaßnahme zu erwarten. Diese wirken jedoch nur temporär. Eine Vermeidung ist mit der Beachtung der speziellen artspezifischen Bauzeitenregelung (V2) möglich. Aufgrund der Ausweichmöglichkeiten ist nicht davon auszugehen, dass sich die Störungen erheblich auf den Zustand des Gesamthabitats und der lokalen Population auswirken.</p> <p>Betriebsbedingt können Beeinträchtigungen angrenzender Lebensräume mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) während der Nachtstunden reduziert werden.</p> <p>Die Feldlerche ist hinsichtlich der Brutplatzwahl an die landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung gebunden. Mit zunehmender Bebauung wird die Art störungsärmere Bereiche aufsuchen. Ein entsprechendes Angebot mit ähnlicher Habitatausstattung steht im Umfeld zur Verfügung. Eine Verlagerung von Brutrevieren ist möglich. Es ist daher nicht zu erwarten, dass betriebsbedingte Störungen durch eine Zunahme des Verkehrs und der Bewegungsunruhe zu populationsrelevanten Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: CEF-Maßnahmen erforderlich: --- V2, V9</p>	
<p>Störungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>	

Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	
1. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen	
<input type="checkbox"/> EG-VO 338/ 97	<input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland Kat. V
<input type="checkbox"/> Anhang I VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/> RL RLP, Kat. 2
nach § 7 BNatSchG <input checked="" type="checkbox"/> streng geschützt	<input type="checkbox"/> besonders geschützt
2. Erhaltungszustand der Population (MULEWF 2014)	
<input type="checkbox"/> günstig	<input type="checkbox"/> ungünstig- unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig-schlecht
3. Bestandsdarstellung	
3.1. Kurzbeschreibung Autökologie/Verbreitung in Rheinland-Pfalz (Südbeck et al. 2005, Becker et al. 2019, Dietzen et al. 2017)	
<u>Lebensraum:</u> offene, ebene, gehölzarme Landschaften, wie extensive Acker-Grünland-Komplexe, Ruderalflächen, z.T. Ortsrandlagen; bevorzugt werden offene Habitate mit einzelnen erhöhten Singwarten; meidet Wälder und hohe Gehölzstrukturen	
<u>Brutbiologie:</u> Bodenbrüter (Nest in krautiger Vegetation, meist direkt am Boden, aber auch in 1 m Höhe); Einzelbrüter; Gelegegröße: 4-5 Eier; Brutdauer: 11-13 Tage; Nestlingsdauer: ca. 9-12 Tage, Jungvögel nach 12 Tagen flügge; Betreuung durch Altvögel bis zu einem Alter von ca. 26 Tagen; 1 Jahresbrut, selten 2 Jahresbruten in wechselnden Revieren; Ersatzgelege sind häufig.	
<u>Phänologie:</u> Teilzieher, meist Standvogel mit Winterflucht in wärmere Regionen; Ende Februar Revierbesetzung bei Standvögeln; Hauptdurchzug Mitte März bis Anfang April; Legeperiode ab Anfang Mai bis Mitte Juli; Abzug aus Brutgebiet ab Anfang August, eigentlicher Wegzug Oktober bis Mitte November; Tagesperiodik: tagaktiv	
Die Grauammer ist in Rheinland-Pfalz regional verbreitet. Die Verbreitung wird von der Verteilung von Wald- und Offenland beeinflusst. Schwerpunktregionen des Vorkommens der Art sind Rheinhessen, Vorderpfalz und Mittelrheinisches Becken. In ausgedehnt bewaldeten Regionen (Eifel, Westerwald) fehlt die Art vollständig. Das Hauptvorkommen beschränkt sich weitgehend auf das nördliche Oberheintiefeland mit einem Schwerpunkt im Rheinhessischen Tafel- und Hügelland (Dietzen et al. 2017).	
3.2. Vorkommen im Untersuchungsraum / Eingriffsgebiet (plan b 2021, 2021a, Guth et al. 2019)	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell
Im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ selbst wurde die Art nicht nachgewiesen. Nach Guth et al. (2019) wurden in 2018 zwei Grauammerreviere in der Feldflur westlich (in ca. 500 m Entfernung) und südwestlich (in ca. 900 m Entfernung) zum Stadion festgestellt. Südlich des Stadions (in ca. 500 m Entfernung) deuteten Einzelbeobachtungen auf ein weiteres Revier hin. Die von der Art benötigten Habitatrequisiten liegen weiterhin vor. Ein Vorkommen in der Feldflur Bretzenheim ist weiterhin anzunehmen. Im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ befinden sich ebenfalls geeignete Flächen für eine Besiedelung, jedoch mit geringerer Habitatqualität aufgrund der Zerschneidung durch Verkehrsachsen (Mainzelbahn, Zuwegung Stadion) und des damit verbundenen höheren Störpotenzials. Mit zunehmender Bebauung der einzelnen Quadranten wird die Habitateignung weiter abnehmen. Ein Vorkommen kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden.	
4. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	
Nachfolgend werden die für die Art erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen aufgeführt.	
Vermeidungsmaßnahmen	
V1	Ökologische Baubegleitung
V2	spezielle Bauzeitenregelung für gefährdete Vogelarten des Offenlandes
V8	Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas

Grauammer (<i>Emberiza calandra</i>)	
V9	artenschutzgerechte Außenbeleuchtung
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	

Überwachungsmaßnahmen (Monitoring)	

5. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	
5.1 Prognose des Schädigungsverbot es der Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 3</u> i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG	
<p>Die bekannten Reviere der Art liegen außerhalb des Geltungsbereiches. Mit dem Vollzug der Festsetzungen sind jedoch Eingriffe in (potenzielle) Fortpflanzungsstätten aufgrund grundsätzlich geeigneter Lebensräume im Geltungsbereich nicht auszuschließen. Die Art ist nicht auf die wiederholte bzw. konstante Nutzung bestehender Nester angewiesen. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten kann durch die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und im Winterhalbjahr (V2) in Verbindung mit der ökologischen Baubegleitung (V1) vermieden werden. Im Gesamtraum südlich und östlich des „B158/ 3.Ä“ liegen geeignetere Habitate für die Art. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt weiterhin erfüllt.</p>	
Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V2	
CEF-Maßnahmen erforderlich: ---	
Schädigungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
5.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbot es gemäß § 44 Abs. 1, <u>Nr. 1</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1 und 5 BNatSchG	
<p>Bau- bzw. anlagebedingte Tötungen können durch die Baufeldfreimachung mit vollständiger Beseitigung aller Vegetationsstrukturen im Baufeld (d. h. aller krautigen Strukturen, in denen die Art einen Nistplatz finden könnte) jeweils in den Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (V2). Mit Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) kann das Verletzungs- und Mortalitätsrisiko gesenkt werden.</p>	
Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V2, V8	
Tötungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
5.3 Prognose des Störungsverbot es nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 2</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG	
<p>Störungen der bekannten Reviere sind aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich auszuschließen. Mit Beachtung der artspezifischen Bauzeitenregelung (V2) können Störungen im Falle von Vorkommen im Gebiet und angrenzend während der Bauphase vermieden werden. Betriebsbedingt können mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) Beeinträchtigungen von angrenzenden Lebensräumen während der Nachtstunden reduziert werden. Die Tiere sind mobil und in der Lage auf ungestörte Bereiche auszuweichen. Im Umfeld sind geeignetere und störungsärmere Lebensräume mit Habitatpotenzial vorhanden. Die Art kann durch räumliches Ausweichen reagieren. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist nicht abzuleiten.</p>	
Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V2, V9	
CEF-Maßnahmen erforderlich: ---	
Störungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	
1. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen	
<input type="checkbox"/> EG-VO 338/ 97	<input type="checkbox"/> RL Deutschland
<input type="checkbox"/> Anhang I VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/> RL RLP, Kat. 3
nach § 7 BNatSchG <input type="checkbox"/> streng geschützt	<input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt
2. Erhaltungszustand der Population (MULEWF 2014)	
<input type="checkbox"/> günstig	<input type="checkbox"/> ungünstig- unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig-schlecht
3. Bestandsdarstellung	
3.1. Kurzbeschreibung Autökologie/ Verbreitung in Rheinland-Pfalz (Südbeck et al. 2005, Becker et al. 2019, Dietzen et al. 2017)	
<p><u>Lebensraum:</u> ausgesprochener Kulturfolger in dörflichen sowie städtischen Siedlungen, in allen durch Bebauung geprägten städtischen Lebensraumtypen (Innenstadt, Blockrandbebauung, Wohnblockzone, Gartenstadt, Gewerbe- und Industriegebiete) sowie Grünanlagen sofern sie Gebäude oder andere Bauwerke aufweisen, auch an Gebäuden in der freien Landschaft (z.B. Feldscheunen, Einzelgehöfte)</p> <p><u>Brutbiologie:</u> Höhlen-/Nischenbrüter, selten Freibrüter, Neststand vielseitig, Präferenz für Gebäude, dort in Höhlen, Spalten oder tiefen Nischen (z.B. im Dachtraufbereich, in Gebäudeverzierungen, Nistkästen, Fassadenbegrünung, Efeu), im Inneren von Gebäuden (u.a. Stallungen, Bahnhöfe) sowie an Sonderstandorten (z.B. Mehlschwalbennestern, Straßenlampen, sich bewegenden Baumaschinen); Koloniebrüter und Einzelbrüter; 2-4, meist 3 Jahresbruten; Gelege: 4-6 Eier; Brutdauer: 11-12 Tage; Nestlingsdauer meist 17 Tage</p> <p><u>Phänologie:</u> Standvogel; Paarbildung am Nistplatz ab Herbst bis zum Beginn der Brutzeit; Eiablage ab Ende März bis Anfang August v.a. Mitte/Ende April; Früh- und Winterbruten nachgewiesen; Jungvögel i.d.R. ab Mitte Mai Tagesperiodik: tagaktiv</p> <p>Gemäß seiner engen Bindung an den menschlichen Siedlungsraum ist der Haussperling in Rheinland-Pfalz flächendeckend und sehr gleichmäßig verbreitet. Etwas dünnere Besiedlungen sind allenfalls in Regionen mit größeren geschlossenen Waldgebieten erkennbar, insbesondere im Bereich des Pfälzer Waldes, am Donnersberg und in Teilen der Ahreifel. (Dietzen et al. 2017)</p>	
3.2. Vorkommen im Untersuchungsraum / Eingriffsgebiet	
<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell
<p>Im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ wurde die Art im südöstlichen Quadranten mit mehreren Individuen beobachtet. Hier liegen die von der Art benötigten Habitatrequisiten (Gebäude) vor. Für die Feldflur ist allenfalls eine Eignung als Nahrungsraum anzunehmen. Mit zunehmender Bebauung der einzelnen Quadranten kann die Habitateignung im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ zunehmen, wenn die neu entstehende Bebauung ein entsprechendes Nistplatzangebot aufweist.</p>	
4. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	
<p>Nachfolgend werden die für die Art erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen aufgeführt.</p> <p>Vermeidungsmaßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> V1 Ökologische Baubegleitung V3 Zeitenregelung für die Rodungen V4 Zeitenregelung für Gebäudeabbruch und Sanierung V5 Quartierkontrolle V8 Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas V9 artenschutzgerechte Außenbeleuchtung <p>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen</p> <p>---</p>	

Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	
Funktionserhaltende Maßnahmen FM2 Nisthilfen	
Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) ---	
5. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	
5.1 Prognose des Schädigungsverbot es der Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 3</u> i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG	
<p>Die Art wurde in den Bereichen bereits bestehender Bebauung (Hochschule Mainz) im südöstlichen Quadranten beobachtet. Eine wesentliche Änderung der Bestandsituation wird in nächster Zeit nicht erwartet. Bauliche Veränderungen bspw. in Form von Sanierungen, Abriss, Neubau oder Nutzungsänderung können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Im Vorfeld von beabsichtigten Arbeiten an Gebäuden sind diese auf vorkommende Fortpflanzungsstätten (Nester, Quartiere) des Haussperlings durch eine fachlich qualifizierte Person gezielt zu kontrollieren (V5, V1). Festgestellte Quartiere sind auf Besatz zu überprüfen. Mit der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und im Winterhalbjahr in Verbindung mit der ökologischen Baubegleitung und der Zeitenregelung für Gebäudeabbruch u. Sanierungen können eine Beschädigung oder Zerstörung von genutzten Fortpflanzungsstätten vermieden werden. (V4)</p> <p>Beim Nachweis von Quartieren, die im Rahmen der Baumaßnahmen zerstört werden, ist im Vorfeld Ersatz zu schaffen (FM2). Der Verlust von Quartieren ist mit dem Faktor 1:2 auszugleichen. Die Wahl der Nisthilfen und der genaue Standort sind mit einer ökologischen Baubegleitung abzustimmen (V1).</p> <p>Im Gesamttraum nördlich, nordöstlich, östlich sowie im Süden des „B158/ 3.Ä“ liegen zahlreiche, weitere geeignete Habitate für die Art. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt weiterhin erfüllt.</p>	
Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V3, V4, V5	CEF-Maßnahmen erforderlich: --- Funktionserhaltende Maßnahme: FM2
Schädigungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
5.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbot es gemäß § 44 Abs. 1, <u>Nr. 1</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1 und 5 BNatSchG	
<p>Bau- bzw. anlagebedingte Tötungen können durch die Baufeldfreimachung jeweils in den Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison (V3) in Verbindung mit einer Zeitenregelung für Gebäudeabbruch, Sanierung (V4), der Quartierkontrolle (V5) und der ökologischen Baubegleitung (V1) vermieden werden.</p> <p>Mit Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) kann das Verletzungs- und Mortalitätsrisiko gesenkt werden.</p>	
Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V3, V4, V8	
Tötungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
5.3 Prognose des Störungsverbot es nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 2</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG	
<p>Durch die Regelung der Bauzeit mit dem Beginn von störungsintensiven Bauarbeiten vor oder nach der Brutzeit der Art (V4) können Störungen vermieden werden.</p> <p>Betriebsbedingt können Beeinträchtigungen von Niststätten mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) während der Nachtstunden reduziert werden.</p> <p>Die Tiere sind mobil und in der Lage auf ungestörte Bereiche auszuweichen. Im Umfeld sind geeignete und störungsärmere Lebensräume mit Habitatpotenzial vorhanden. Die Art kann durch räumliches Ausweichen reagieren. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ist nicht abzuleiten.</p>	
Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: CEF-Maßnahmen erforderlich: --- V4, V9	
Störungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>), Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)			
1. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen			
<input type="checkbox"/>	EG-VO 338/ 97	<input checked="" type="checkbox"/>	RL Deutschland Kat. 3 Mehlschwalbe Kat. V Rauchschwalbe
<input type="checkbox"/>	Anhang I VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/>	RL RLP, Kat. 3 (beide Arten)
nach § 7 BNatSchG	<input type="checkbox"/> streng geschützt	<input checked="" type="checkbox"/>	besonders geschützt
2. Erhaltungszustand der Population (MULEWF 2014)			
<input type="checkbox"/>	günstig	<input type="checkbox"/> ungünstig- unzureichend	<input checked="" type="checkbox"/> ungünstig-schlecht
3. Bestandsdarstellung			
3.1. Kurzbeschreibung Autökologie/ Verbreitung in Rheinland-Pfalz (Südbeck et al. 2005, Becker et al. 2019, Dietzen et al. 2017)			
<u>Lebensraum:</u> Rauchschwalbe: Kulturfolger, brütet in Dörfern und städtischen Lebensräumen, wobei mit zunehmender Verstädterung die Siedlungsdichte abnimmt; Gebäudebrüter; häufig in landwirtschaftlichen Gebäuden; wichtige Habitatrequisiten sind: offene Bodenstellen, Tränken, Pfützen auf Wegen, die Schlammflächen bieten und für den Nestbau benötigt werden; Nahrungshabitate über reich strukturierten, offenen Grünflächen (Feldflur, Grünland, Grünanlagen) und über Gewässern im Umkreis von 500 m um den Neststandort Mehlschwalbe: Kulturfolger in allen Formen menschlicher Siedlung; Gebäudebrüter; von Bedeutung für die Ansiedlung sind Gewässernähe (Nistmaterial, Nahrungshabitat) bzw. schlammige, lehmige bodenoffene Ufer oder Pfützen (Nistmaterial); Nahrungshabitate über reich strukturierten, offenen Grünflächen (Feldflur, Grünland, Grünanlagen) und über Gewässern im Umkreis von 1.000 m um den Neststandort			
<u>Brutbiologie:</u> Rauchschwalbe: Nischenbrüter, Neststandort meist in frei zugänglichen Gebäuden, aber auch Außennester, Dauer Nestbau: 8-10 Tage; Einzelbrüter, aber auch in lockeren Kolonien; Gelegegröße: 2-6 Eier; Brutdauer: 12-16 Tage; stark witterungsabhängige Nestlingsdauer: ca. 20-24 Tage; 1-3 Jahresbruten Mehlschwalbe: Nester unter Vorsprüngen an Bauwerken jeder Art, raue Oberflächenstruktur der Bauwerke sowie freier Anflug von Bedeutung, auch in Kunstnestern; Dauer Nestbau: 8-18 Tage; Kolonie- und Einzelbrüter; Gelegegröße: 4-5 Eier; Brutdauer: 13-16 Tage; Nestlingsdauer abhängig von Witterung und Brutgröße: ca. 23-30 Tage; 1-2 Jahresbruten			
<u>Phänologie:</u> Rauchschwalbe: Langstreckenzieher, Ankunft Brutgebiet ab Ende März, Hauptdurchzug Anfang bis Ende April, Eiablage stark witterungsabhängig, Erstgelege ab Ende April/ Anfang Mai bis Anfang Juni, Zweitgelege ab Ende Juni, Drittgelege bis Anfang September, Jungvögel ab Mitte/ Ende Mai, Abzug von den Brutplätzen ab Ende Juni Tagesperiodik: tagaktiv und stark witterungsabhängig Mehlschwalbe: Langstreckenzieher; Ankunft Brutgebiet ab Ende April/ Anfang Mai, Hauptdurchzug Anfang bis Anfang Mai, Paarbildung am Nistplatz nach Ankunft; Eiablage 1-10 Tage nach Fertigstellung des Nestes, i.d.R. Mitte Mai bis Mitte Juli, Zweitgelege ab Mitte/ Ende Juni bis Ende August Erstgelege ab Ende April/ Anfang Mai bis Anfang Juni, Zweitgelege ab Ende Juni, Drittgelege bis Anfang September, Ausfliegen de Jungvögel ab Mitte Juni bis August, Abzug von den Brutplätzen ab Juli, meist August und September Tagesperiodik: tagaktiv und stark witterungsabhängig			
<u>Vorkommen RLP</u> Rauchschwalbe: flächendeckende Verbreitung in Rheinland-Pfalz, höchste Besiedlungsdichte im Ober- rheintal, in der Westpfalz und im Westerwald (mit Ausnahme der Hochlagen), lokale Dichtezentren im Hunsrück, im Bereich Trier und in der Westeifel			

Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>), Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	
Mehlschwalbe: flächendeckende Verbreitung in Rheinland-Pfalz, dünnere Besiedlung in den waldreichen Mittelgebirgen (Pfälzer Wald, Teile von Eifel und Hunsrück)	
3.2. Vorkommen im Untersuchungsraum / Eingriffsgebiet (plan b 2021a)	
<input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell
<p>Die Rauchschwalbe wurde jagend im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ beobachtet. Die meisten Sichtungen erfolgten auf dem Parkplatz am Stadion südlich des „B158/ 3.Ä“.</p> <p>Ein Brutverdacht ist für die Art im Bereich des Stadions in 2017 bekannt. Eine Nutzung ist in diesem Bereich zukünftig nicht völlig auszuschließen. Wiederkehrend genutzte Brutplätze der Art sind jedoch unter Berücksichtigung der Brutbiologie eher im Bereich der Ställe und Aussiedlerhöfe der Umgebung wahrscheinlich.</p> <p>Bekannte und wiederkehrend genutzte Brutvorkommen der Mehlschwalbe befinden sich ca. 180 m südlich des „B158/ 3.Ä“ im Bereich der Tribünen des Stadions. Es handelt sich hier um eine kleine Kolonie mit mehreren Nestern an der Ost-West- und Südtribüne. Jagende Mehlschwalben sind daher im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ nicht auszuschließen.</p>	
4. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	
Nachfolgend werden die für die Art erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen aufgeführt.	
<p>Vermeidungsmaßnahmen V8 Vogelschlag an Glas</p> <p>Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF 1 Blühstreifen)</p> <p>Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) ---</p>	
5. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	
5.1 Prognose des Schädigungsverbot es der Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 3</u> i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG	
<p>Aufgrund der Entfernung der Brutplätze und der Lage außerhalb des Geltungsbereiches kann eine Beschädigung oder Zerstörung von Nestern für beide Arten ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen beider Arten ergeben sich aus den bau- und anlagebedingten Wirkungen, da mit der Realisierung der Sondergebiete ein Verlust von Offenland und damit Nahrungshabitaten einhergeht. Im Umfeld der Brutplätze südlich und westlich des Stadions sowie westlich der Eugen-Salomon-Straße verbleiben ausreichend große Nahrungshabitats. Die Art profitiert von der Anlage der Blühstreifen in der Feldflur (CEF1) westlich der Eugen-Salomon-Straße, da mit dieser Maßnahme eine Förderung der Insektenvielfalt und Verbesserung des Nahrungsangebotes in der Nähe des Brutplatzes (Entfernung < 1.000 m) verbunden sind. Im „B158/ 3.Ä“ liegen nur wenige unbefestigte landwirtschaftliche Wege, die zudem meist grasbewachsen sind. Offene unbefestigte Wege als notwendige Habitatrequisite für Baumaterial der Nester befinden in deutlich größerem Umfang außerhalb des „B158/ 3.Ä“ südlich und westlich des Stadions. Die Funktionalität der Lebensstätten ist für beide Arten daher im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleistet.</p> <p>Mit der heranrückenden Bebauung des „B158/ 3.Ä.“ ist eine Reduzierung der Effektdistanzen verbunden. Es ist jedoch unter Berücksichtigung des bestehenden Stadionbetriebes nicht anzunehmen, dass dies zu einer Aufgabe und Funktionsverlust der Fortpflanzungsstätten führt. Die Nester befinden sich auf den zum „B158/ 3.Ä“ abgewandten Seiten. Die dem „B158/ 3.Ä“ zugewandte Nordtribüne ist baulich für die Anlage von Nestern ungeeignet.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: CEF-Maßnahmen erforderlich: (CEF 1) ---</p>	
Schädigungsverbot tritt ein:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
5.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbot es gemäß § 44 Abs. 1, <u>Nr. 1</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1 und 5 BNatSchG	
Durch die Lage der Brutplätze außerhalb des Geltungsbereiches des „B158/ 3.Ä“ kann eine baubedingte Tötung von Tieren ausgeschlossen werden.	

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)

Das anlagebedingte Verletzungs- und Mortalitätsrisiko kann mit der Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) gesenkt werden. Auf große Glasfronten sowie risikoerhöhende Glasteile, wie Übereckverglasungen, große Glasfronten über mehrere Stockwerke, gläserne Brücken zwischen Gebäudeteilen und transparente Absturzsicherungen, insbesondere in Richtung zur offenen Landschaft ist möglichst zu verzichten.

Beide Arten werden bei Garniel & Mierwald 2010 nicht als besonders kollisionsgefährdet genannt. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch eine Zunahme des Verkehrs, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehen, sind unter Berücksichtigung der Bestandsituation für die Arten nicht zu erwarten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

V8

Tötungsverbot tritt ein: ja nein

5.3 Prognose des **Störungsverbot**es nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Für beide Arten kann aufgrund der Lage ihrer Brutplätze im Siedlungsbereich eine hohe Störungstoleranz angenommen werden. Mehlschwalbe und Rauchschwalbe werden von Garniel & Mierwald 2010 nicht als besonders lärm anfällig eingestuft. Auswirkungen durch Lärm am Brutplatz wird als unbedeutend eingeschätzt. Für beide Arten liegt die artspezifische Effektdistanz gegenüber stark befahrenen Straßen bei 100 m (Garniel & Mierwald 2010). Die bekannten Brutplätze der Mehlschwalbe liegen mehr als 180 m vom Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ entfernt und liegen auf den abgewandten Seiten. Erhebliche Störungen während der Bauphase durch den Baustellenbetrieb sind nicht anzunehmen.

Daher sind auch unter Berücksichtigung der Vorbelastungen durch den Stadionbetrieb Störungen mit populationsrelevanten Auswirkungen durch den Vollzug des „B158/ 3.Ä“ nicht zu erwarten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: --- CEF-Maßnahmen erforderlich: ---

Störungsverbot tritt ein: ja nein

Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)			
1. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen			
<input type="checkbox"/>	EG-VO 338/ 97	<input checked="" type="checkbox"/>	RL Deutschland Kat. 2
<input type="checkbox"/>	Anhang I VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/>	RL RLP, Kat. 2
nach § 7 BNatSchG	<input type="checkbox"/> streng geschützt	<input checked="" type="checkbox"/>	besonders geschützt
2. Erhaltungszustand der Population (MULEWF 2014)			
<input type="checkbox"/>	günstig	<input type="checkbox"/>	ungünstig- unzureichend
		<input checked="" type="checkbox"/>	ungünstig-schlecht
3. Bestandsdarstellung			
3.1. Kurzbeschreibung Autökologie/ Verbreitung in Rheinland-Pfalz (Südbeck et al. 2005, Becker et al. 2019, Dietzen et al. 2017)			
<p><u>Lebensraum:</u> ursprünglich Steppenbewohner, heute Kulturfolger in Agrarlandschaften; besiedelt offene, strukturreiche Ackerflächen, Brachen und Säume, extensiv genutzte Ackergebiete sowie Grünland mit kleinflächiger Gliederung durch breite Weg-, Feldsäume, Hecken, Gebüschgruppen, Brachen; bevorzugt warme Böden; wichtig sind mehrjährige Strukturen zur Deckung und als Nisthabitat (Feldraine, Altgrasstreifen, niedrige Hecken); Kombinationen aus ein- und mehrjährigen Aufwuchs (z.B. Brachen) sind von Vorteil</p> <p><u>Brutbiologie:</u> Bodenbrüter (Nest in guter Deckung, ausgepolsterte Bodenmulde), Einzelbrüter, Nestflüchter, Gelegegröße 10-20 Eier; Brutdauer 23-25 Tage; junge mit ca. 14 tagen flügge, nach 5 Wochen selbstständig; 1 Jahresbrut, Nachgelege; bis Spätwinter im Familienverband, im Winter Familienverbände, Zusammenschluss mehrerer Familien</p> <p><u>Phänologie:</u> ausgesprochener Standvogel; Revierbesetzung und Auflösung der Trupps bzw. Familienverbände im Februar/ März; Nistplatzwahl ab Anfang April bis Anfang Mai; Eiablage ab Mitte April bis Ende August; Hauptlegezeit: Mai; Jungvögel ab Ende Mai bis Anfang Juni; Tagesperiodik: tag- und dämmerungsaktiv</p> <p>Das Rebhuhn war ehemals in Rheinland-Pfalz weit verbreitet. Heute liegen die Schwerpunkte des Vorkommens in großräumigen Ackerbaugebieten in klimatisch günstiger Lage und sind auf zwei Kernbereiche konzentriert. In den südlichen Landesteilen sind insbesondere das gesamte Nördliche Oberrheintiefland einschließlich des Rhein Hessischen Tafel- und Hügellandes sowie weite Teile des Saar-Nahe-Berglandes und des Pfälzisch-Saarländischen Muschelkalkgebietes lückenlos und in relativ hohen Beständen besiedelt. im Nördlichen Landesteil Vorkommen im Mittelrheinische Becken und in den angrenzenden Teilen der Osteifel sowie Trierer Moseltalweitung.</p>			
3.2. Vorkommen im Untersuchungsraum / Eingriffsgebiet (plan b 2020, 2021, 2021a, Guth et al. 2019)			
<input checked="" type="checkbox"/>	nachgewiesen	<input type="checkbox"/>	potenziell
<p>Das Rebhuhn wurde im Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ in 2020 und 2021 auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen nachgewiesen (siehe Abbildung 1 und 2). Für das Untersuchungsjahr 2021 konnten 3-4 Reviere festgestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass der landwirtschaftlich genutzte Teil im Geltungsbereich regelmäßig genutzt wird und die Art ein regelmäßiger Brutvogel im Gebiet ist. Das Rebhuhn zeigt dabei eine gewisse Reviertreue, wobei bestimmte vorhandene Strukturen im Plangebiet eine besondere Habitateignung besitzen und wiederholt von der Art als Brutplatz und zur Brut genutzt wurde. Dies trifft z.B. auf die vorhandenen Obstbaumreihen im nordöstlichen Quadranten, die Hochstaudenflure auf der ehemaligen Obstbrache sowie auf die Saumstrukturen in den Randbereichen zu (siehe Abbildungen 1 und 2). Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden daher auch in den Folgejahren die o.g. Strukturen von den Rebhühnern weiterhin zur Brut genutzt. Vor dem Hintergrund der vergleichsweise geringen Mobilität der Art ist von einer relativ hohen Standorttreue der Brutpaare auszugehen.</p> <p>Guth et al. 2019 hat im Raum zwischen A60, Saarstraße und Koblenzer Straße bis in Höhe des Stadions insgesamt nur vier Rebhuhnreviere festgestellt. Die dazu im Vergleich hohe Revierdichte im „B158“ zeigt die hohe Bedeutung der vorhandenen Strukturen im Plangebiet.</p>			

Rebhuhn (*Perdix perdix*)



Abbildung 1: Reviere Rebhuhn, Untersuchungsjahr 2020 (Quelle: plan b GbR 2021)



Abbildung 2: Beobachtungsdichte Rebhuhn, Untersuchungsjahr 2021 (Quelle: plan b GbR 2021a)

4. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Nachfolgend werden die für die Art erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, vorgezogenen Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen aufgeführt.

Vermeidungsmaßnahmen

- V1 Ökologische Baubegleitung
- V2 spezielle Bauzeitenreglung für gefährdete Vogelarten des Offenlandes
- V6 Vergrämung Rebhuhn
- V9 Artenschutzgerechte Außenbeleuchtung

Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen CEF 1 Blühstreifen	
Funktionserhaltende Maßnahmen FM1 Ortsrandeingrünung	
Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) Ü1 Monitoring Rebhuhn	
5. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	
<p>5.1 Prognose des Schädigungsverbotes der Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 3</u> i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Bau- und anlagebedingt kann es beim Vollzug des „B158“ und seiner Änderungen zum Verlust und der Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten kommen. Die Art ist nicht auf die wiederholte bzw. konstante Nutzung bestehender Nester angewiesen. Eine Beschädigung oder Zerstörung von genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann mit der Maßnahme der speziellen Bauzeitenreglung und Baufeldfreimachung außerhalb der artspezifischen Fortpflanzungszeiten (V2) in Verbindung mit einer ökologischen Baubegleitung (V1) vermieden werden.</p> <p>Anlagebedingt ist der Vollzug des „B158/ 1.Ä“ und „3.Ä“ darüber hinaus mit einer Inanspruchnahme von Flächen und Strukturen mit besonderer Habitataeignung in einer Größenordnung von 4.700 m² sowie von landwirtschaftlich genutzten Flächen verbunden. Im Umfeld des „B158/ 3.Ä“ sind landwirtschaftliche Flächen im größerem Umfang vorhanden. Der Gesamtraum ist jedoch arm an Strukturen, die für das Vorkommen, die erfolgreiche Reproduktion und Jungenaufzucht der Art essentiell sind, wie reich strukturierte Offenlandbereiche, Feldhecken oder -gebüsche, Blühbrachen, Saumstrukturen und Brachestreifen. Im unmittelbaren Umfeld des „B158/ 3.Ä“ sind die notwendigen Habitatrequisiten bisher nicht in erforderlicher Qualität und Umfang vorhanden. Ein Ausweichen der ansässigen Brutpaare auf umliegende Flächen kann daher nicht grundsätzlich vorausgesetzt werden.</p> <p>Zur Aufwertung der angrenzenden Lebensräume sind Blühstreifen (CEF 1) in der angrenzenden Feldflur im gleichen Umfang als Kompensation für den Verlust essentieller Strukturen im Plangebiet herzustellen. Zur Sicherung der Kontinuität der ökologischen Funktionalität der Lebensräume im räumlichen Kontext müssen diese vor Eingriffsbeginn wirksam sein. Die Umsetzung der Maßnahme CEF 1 mit der Anlage von Blühstreifen erfolgte im Frühjahr 2021 und 2022. Der Umfang der Blühstreifen ist dauerhaft zu erhalten, damit ein geeignetes Lebensraumangebot zur Verfügung steht. Da die Art ganzjährig im Gebiet vorkommt dienen die Flächen gleichzeitig der Winterdeckung. Die Blühstreifenflächen stehen in einer funktionalen Beziehung zum Eingriff und entsprechen dem artspezifischen Aktionsradius.</p> <p>Mit der Anlage eines Saum- und Blühstreifens zwischen landwirtschaftlichen Flächen und der Eugen-Salomon-Straße im Zuge der Ortsrandeingrünung können weitere geeignete Habitatflächen zur Verfügung gestellt werden (FM1).</p> <p>Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt im räumlichen Zusammenhang erfüllt.</p> <p>Die schrittweise Umsetzung der Bebauungsplanung wird absehbar teilweise das Verschwinden der für das Rebhuhn wichtigen Strukturen, aber auch stellenweise ggf. ein weiteres oder fortgeführtes Brachfallen verursachen, durch das neue geeignete Lebensräume im Plangebiet entstehen. Mit Umsetzung der Maßnahmen zur spezielle Bauzeitenregelung (V2) und der Vergrämung (V6) können Beeinträchtigungen vermieden werden. Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung (V1) zu überwachen. Aufgrund der schrittweisen Umsetzung und für die Funktionssicherung des Lebensraumangebotes (CEF 1) ist eine Überwachung erforderlich (Ü1).</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V2, V6</p> <p>CEF-Maßnahmen erforderlich: CEF 1 Funktionserhaltende Maßnahme: FM1 Überwachungsmaßnahme: Ü1</p>	
Schädigungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
<p>5.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1, <u>Nr. 1</u> i.V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Bau- bzw. anlagebedingte Tötungen können durch die Baufeldfreimachung und Beseitigung aller Strukturen, in denen die Art einen Nistplatz findet, jeweils vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (V2). Die Art nutzt jedoch auch offene Bereiche zur Anlage von Nestern. Daher ist mit den Bauarbeiten außerhalb der Brutzeit zu beginnen und diese sind ohne Unterbrechung fortzuführen, da dann davon auszugehen ist, dass bei laufenden Aktivitäten die Art das Baufeld sowie das Umfeld der Baumaßnahme meidet und</p>	

Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	
<p>sich nicht einfindet. Durch eine ökologische Baubegleitung (V1) ist die Überwachung und Einhaltung zu gewährleisten.</p> <p>Mit dem Vorhaben ist keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos verbunden. Mit zunehmender Bebauung wird die Lebensraumeignung im Planungsraum des „B158/ 3.Ä“ abnehmen. Die Art wird die störungsärmeren Ausweichhabitats im Umfeld aufsuchen. Von einer erhöhten verkehrsbedingten Mortalität ist mit der Realisierung der Sondergebiete nicht auszugehen.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V2</p>	
Tötungsverbot tritt ein:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p>5.3 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG</p> <p>Störungen sind durch Lärm und optische Reize, z.B. durch die Anwesenheit von frei sichtbaren Personen während der Bauphase im Bereich der jeweiligen Baumaßnahme zu erwarten. Diese wirken temporär. Durch die vorhandene Bebauung und Straßen ist bereits eine Vorbelastung im Plangebiet gegeben. Vor dem Hintergrund, dass das Rebhuhn gegen optische Störungen wenig anfällig ist (Garniel & Mierwald 2010) und bei Beachtung der speziellen artspezifischen Bauzeitenregelung (V2) sind populationsrelevante Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.</p> <p>Mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) können Beeinträchtigungen angrenzender Lebensräume während der Nachtstunden reduziert werden.</p> <p>Mit der Realisierung der Sondergebiete ist keine signifikante Zunahme des Verkehrs verbunden. Das Rebhuhn gehört zwar zu den besonders kollisionsgefährdeten Arten (Garniel & Mierwald 2010), unter Berücksichtigung der Vorbelastung ist aber eine über das allgemeine Lebensrisiko hinausgehende Beeinträchtigung nicht anzunehmen. Mit zunehmender Bebauung ist davon auszugehen, dass die Art in ungestörtere Bereiche ausweicht. Westlich der Eugen-Salomon-Straße wurden geeignete Lebensräume durch die Anlage von Blühstreifen (CEF 1) aufgewertet.</p> <p>Aufgrund der Ausweichmöglichkeiten ist nicht davon auszugehen, dass sich der Vollzug des „B158/ 3.Ä“ erheblich auf den Zustand des Gesamthabitats und der lokalen Population auswirkt.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V2, V9 CEF-Maßnahmen erforderlich: CEF 1</p>	
Störungsverbot tritt ein:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	
1. Schutzstatus und Gefährdungsstufe Rote Listen	
<input type="checkbox"/> EG-VO 338/ 97	<input checked="" type="checkbox"/> RL Deutschland Kat. V
<input type="checkbox"/> Anhang I VS-RL	<input checked="" type="checkbox"/> RL RLP, Kat. 3
nach § 7 BNatSchG <input type="checkbox"/> streng geschützt	<input checked="" type="checkbox"/> besonders geschützt
2. Erhaltungszustand der Population (MULEWF 2014)	
<input type="checkbox"/> günstig	<input type="checkbox"/> ungünstig- unzureichend <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig-schlecht
3. Bestandsdarstellung	
3.1. Kurzbeschreibung Autökologie/ Verbreitung in Rheinland-Pfalz Südbeck et al. 2005, Becker et al. 2019, Dietzen et al. 2017)	
<p><u>Lebensraum:</u> offene Lebensräume; Vorkommen fast ausschließlich in Agrarlandschaften möglichst busch- und baumfrei sowie in Grünland und Ruderalfluren, bevorzugt werden wärmebegünstigte strukturreiche Agrargebiete mit Ackerbrachen, bedeutend sind deckungsreiche Rückzugsgebiete, wichtige Lebensraumressource sind offene Bodenstellen (Staubbad)</p> <p><u>Brutbiologie:</u> Bodenbrüter (Nest immer durch höhere Kraut- und Grasvegetation gedeckt); Polyandrie; Gelegegröße 7-14 Eier; Brutdauer 18-20 Tage; Nestflüchter; Jungvögel nach 19 Tagen flügge; Auflösung des Familienverbandes 4-7 Wochen nach dem Schlupf; eine Jahresbrut, Zweitbrut möglich</p> <p><u>Phänologie:</u> Lang- und Kurzstreckenzieher (Überwinterung in Afrika); Eintreffen im Brutgebiet i.d.R. zwischen Mitte Mai oder Anfang Juni; Reviergründung und Paarbildung nach Ankunft; Eiablage ab Mitte/ Ende Mai bis Ende August, Hauptlegezeit Anfang bis Ende Juni, Jungvögel ab Mitte Juni Tagesperiodik: tag- und nachtaktiv</p> <p>Die Wachtel kommt in Rheinland-Pfalz überall vor, wo sich ackerbaulich und/ oder grünlandwirtschaftlich genutzte Flächen finden. Eine Verbreitungslücke besteht nur im Pfälzer Wald. Die höchsten Siedlungsdichten werden in den ackerbaulich intensiver genutzten Regionen Rheinhessens, der pfälzischen Oberrheinebene und der Vordereifel sowie in der Westpfalz und dem Nordpfälzer Bergland erreicht.</p>	
3.2. Vorkommen im Untersuchungsraum / Eingriffsgebiet	
<input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell
Für die Wachtel liegen aus 2021 Sichtbeobachten westlich der Eugen-Salomon-Straße vor. Im Plangebiet sind geeignete von der Art besiedelbare Lebensräume vorhanden. Ein Vorkommen ist nicht auszuschließen.	
4. Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	
Nachfolgend werden die für die Art erforderlichen Schutz-, Vermeidungs-, vorgezogene Ausgleichs- und Überwachungsmaßnahmen aufgeführt.	
Vermeidungsmaßnahmen V1 ökologische Baubegleitung V2 spezielle Bauzeitenregelung V9 artenschutzgerechte Außenbeleuchtung	
Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen CEF 1 Blühstreifen	
Funktionserhaltende Maßnahmen FM1 Ortsrandeingrünung	
Überwachungsmaßnahmen (Monitoring) (Ü1)	
5. Prognose und Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG	
5.1 Prognose des Schädigungsverbot es der Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG	

Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)	
<p>Es liegen keine Nachweise aus dem Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ vor. Ein Vorkommen ist aufgrund von Sichtungen im Umfeld aber nicht auszuschließen. Im Plangebiet ist bei fortgeführter landwirtschaftlichen Nutzung bau- und anlagebedingt durch den Vollzug des „B158/ 3.Ä“ ein Verlust und eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten möglich. Die Art ist nicht auf die wiederholte bzw. konstante Nutzung bestehender Nester angewiesen. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann mit der Maßnahme der speziellen Bauzeitenreglung und Baufeldfreimachung außerhalb der artspezifischen Fortpflanzungszeiten (V2) in Verbindung mit einer ökologischen Baubegleitung (V1) vermieden werden.</p> <p>Im Gesamtraum zwischen Bahnlinie, Koblenzer/ Essenheimer Straße und Saarstraße sind geeignete Lebensräume in großem Umfang vorhanden. Die Anlage der Blühstreifen (CEF 1) führt zu einer Verbesserung des Angebotes an Brut- und Nahrungshabitaten im Umfeld. Die Art ist mobil und kann durch Ausweichen reagieren. Die Art profitiert auch von der Ausbildung eines mindestens 5 m breiter Blüh- und Saumstreifen im Zuge der Ortsrandeingrünung (FM1). Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt insgesamt im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V1, V2 CEF-Maßnahmen erforderlich: CEF 1 Funktionserhaltende Maßnahme: FM1</p>	
<p>Schädigungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	
<p>5.2 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbotes gemäß § 44 Abs. 1, <u>Nr. 1</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1 und 5 BNatSchG</p> <p>Bau- bzw. anlagebedingte Tötungen können durch die Baufeldfreimachung und Beseitigung aller Strukturen, in denen die Art einen Nistplatz findet, jeweils in den Wintermonaten vor Beginn der Brutsaison vermieden werden (V2).</p> <p>Mit dem Vorhaben ist keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos verbunden. Mit zunehmender Bebauung wird die Lebensraumeignung im Planungsraum des „B158/ 3.Ä“ abnehmen. Die Art wird die störungsärmeren Ausweichhabitate im Umfeld aufsuchen. Von einer erhöhten verkehrsbedingte Mortalität ist mit der Realisierung der Sondergebiete nicht auszugehen.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich; V2</p>	
<p>Tötungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	
<p>5.3 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 <u>Nr. 2</u> i.V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG</p> <p>Störungen durch Lärm und optische Reize während der Bauphase sind unmittelbar im Bereich der jeweiligen Baumaßnahme zu erwarten. Diese wirken jedoch nur temporär. Eine Vermeidung ist mit der Beachtung der speziellen artspezifischen Bauzeitenregelung (V2) möglich. Aufgrund der Ausweichmöglichkeiten ist nicht davon auszugehen, dass sich diese erheblich auf den Zustand des Gesamthabitats und der lokalen Population auswirken. Betriebsbedingt können mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) Beeinträchtigungen angrenzender Lebensräume während der Nachtstunden reduziert werden. Die Wachtel ist hinsichtlich der Brutplatzwahl an die landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung gebunden. Mit zunehmender Bebauung wird die Art störungsärmere Bereiche aufsuchen. Ein entsprechendes Angebot mit ähnlicher Habitatausstattung steht im Umfeld zur Verfügung. Es ist daher nicht zu erwarten, dass betriebsbedingte Störungen durch eine Zunahme des Verkehrs und der Bewegungsunruhe zu populationsrelevanten Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: V2, V9 CEF-Maßnahmen erforderlich: ---</p>	
<p>Störungsverbot tritt ein: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein</p>	

4.7.3 Vogelarten mit allgemeiner Planungsrelevanz (gruppen-/ gildenbezogene Prüfung)

Tabelle 6 Tabellarische gruppen- bzw. gildenbezogene Prüfung von Vogelarten

Artgruppe	Vertreter	Zutreffen der Verbote des § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG			Maßnahmen
		§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungsverbot)	
Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der Hecken, Gebüsche und Bäume (Gebüsche)	nachgewiesen: Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke potenziell: Amsel, Blaumeise, Buchfink, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Rotkehlchen, Zaunkönig, Zilpzalp	nein unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Baufeldberäumung und Rodung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit (V2, V3) i.V.m. mit der Kontrolle auf Niststätten vor Rodung (V5, Höhlenbrüter) und einer ökologischen Baubegleitung (V1) ist eine unmittelbare bau- und anlagebedingte Tötung oder Verletzung auszuschließen. Mit Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) kann das Verletzungs- und Mortalitätsrisiko gesenkt werden.	nein Für einzelne, im Wirkungsraum bestehende Vorkommen von Vogelarten der Hecken, Gebüsche und Bäume ist eine Störung im Bereich von Fortpflanzungsstätten (Gehölze) und Nahrungshabitaten möglich. Die Tiere sind mobil und in der Lage auf ungestörte Bereiche auszuweichen. Im Umfeld sind weitere Lebensräume mit Habitatpotenzial vorhanden, z.B. die Gehölzbestände entlang der Verkehrswege, nördlich der Saarstraße (LSG Gonsbachtal) sowie im Umfeld der landwirtschaftlichen Wege „Finther Pfad“ und „Im Tiefental“. Mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) kann eine Beeinträchtigung von Lebensräumen während der Nachtstunden reduziert werden. Es verbleiben keine erheblichen, dauerhaften Störungen. Aufgrund der weiten Verbreitung der Arten im Stadtgebiet ist mit Vollzug der Planung nicht von einer signifikanten Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen auszugehen.	nein Bau- und anlagebedingt kann es zur Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen kommen. Die frei brütenden Arten (z.B. Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke) sind in der Lage zu Beginn der Brutzeit jeweils neue Nistplätze anzulegen und besiedeln diese nicht dauerhaft. Mit der Regelung zur Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen (V3) kann gewährleistet werden, dass keine aktiv genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten beschädigt werden. Für höhlenbrütende Arten kann mit der Regelung zur Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen (V3) i.V.m. einer Quartierkontrolle (V5, Höhlenbrüter) vor Rodung und einer ökologischen Baubegleitung (V1) gewährleistet werden, dass keine aktiv genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten beschädigt werden. Im Nachweisfall von wiederkehrend genutzten Niststätten (Höhlenbrüter) können mit Ersatznisthilfen in ausreichendem Umfang (FM2) Verluste kompensiert werden. Durch den Schutz von Gehölzbeständen (S1) können für die Arten relevante Vegetationsbestände während der Bauphase erhalten werden. Im Umfeld befinden sich geeignete Lebensräume mit Habitatpotenzial, z.B. nördlich der Saarstraße (LSG Gonsbachtal) sowie im Umfeld der landwirtschaftlichen Wege „Finther Pfad“ und „Im Tiefental“. Mit Umsetzung der Begrünungsfestsetzungen sowie der Ortsrandeingrünung werden perspektivisch weitere geeignete Lebensräume entstehen.	S1, V1, V2, V3, V5, V8, V9, FM2
Gruppe der ungefährdeten Brutvögel der großflächigen Gehölzlandschaften sowie Offenland-Gehölzkomplexe (Gehölzlandschaften)	nachgewiesen: Elster, Ringeltaube potenziell: Eichelhäher	nein unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Baufeldfreimachung bzw. Rodung (V3) ist eine unmittelbare baubedingte Tötung oder Verletzung auszuschließen. Mit Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) kann das Verletzungs- und Mortalitätsrisiko gesenkt werden.	nein Für einzelne, im Wirkungsraum bestehende Vorkommen von Vogelarten der Gehölzlandschaften ist eine Störung im Bereich von Fortpflanzungsstätten (Gehölze) und Nahrungshabitaten möglich. Die aufgeführten Vogelarten sind durch eine hohe Anpassungsfähigkeit gegenüber Störungen gekennzeichnet (und treten zum Teil selbst innerhalb von Städten mit höheren Bestandsdichten auf). Ein vorübergehendes Ausweichen der Arten auf angrenzend bestehende Habitate in der Umgebung ist möglich und zu erwarten. Mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) kann eine Beeinträchtigung von Lebensräumen während der Nachtstunden reduziert werden. Es verbleiben keine erheblichen, dauerhaften Störungen. Aufgrund der weiten Verbreitung der Arten im Stadtgebiet ist mit Vollzug der Planung nicht von einer signifikanten Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen auszugehen.	nein Bau- und anlagebedingt kann es zur Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen kommen. Die Arten sind in der Lage zu Beginn der Brutzeit jeweils neue Nistplätze anzulegen und besiedeln diese nicht dauerhaft. Mit der Regelung zur Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen (V3) kann gewährleistet werden, dass keine aktiv genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten beschädigt werden. Durch den Schutz von Gehölzbeständen (S1) können für die Arten relevante Vegetationsbestände während der Bauphase erhalten werden. Im Umfeld befinden sich geeignete Lebensräume mit Habitatpotenzial, z.B. nördlich der Saarstraße (LSG Gonsbachtal) sowie im Umfeld der landwirtschaftlichen Wege „Finther Pfad“ und „Im Tiefental“. Mit Umsetzung der Begrünungsfestsetzungen sowie der Ortsrandeingrünung werden perspektivisch weitere geeignete Lebensräume entstehen.	S1, V3, V8, V9
Gruppe der ungefährdeten Brutvögel mit stärkerer Bindung an Siedlungen und Grünanlagen (Siedlung)	nachgewiesen: Bachstelze potenziell:	nein unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Baufeldfreimachung bzw. Rodung und den Bauzeiten (V2, V3, V4) i.V.m. mit der Kontrolle auf Niststätten vor Rodung (V5, Halbhöhlenbrüter) und einer ökologischen Baubegleitung (V1) ist	nein Für einzelne, im Wirkungsraum bestehende Vorkommen von Vogelarten mit stärkerer Bindung an Siedlungen ist eine Störung im Bereich von Fortpflanzungsstätten und Nahrungshabitaten möglich. Der Planungsraum und das Umfeld sind be-	nein bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich; Mit der Regelung zur Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen und den Bauzeitenregelungen (V2, V3, V4) i.V.m. einer Quartierkontrolle (Halbhöhlenbrüter) und einer ökologischen	V1, V2, V3, V4, V5, V8, V9, (FM2)

Artgruppe	Vertreter	Zutreffen der Verbote des § 44 Abs. 1 i.V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG			Maßnahmen
		§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigungsverbot)	
	Girlitz, Grünfink, Hausrotschwanz, Stieglitz	eine unmittelbare baubedingte Tötung oder Verletzung von ungefährdeten Brutvögeln mit Waldbindung auszuschließen. Mit Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) kann das Verletzungs- und Mortalitätsrisiko gesenkt werden.	reits vorbelastet. Die Arten weisen aufgrund ihres Vorkommens in Siedlungsbereichen eine Störungstoleranz auf. Die Tiere sind mobil und in der Lage auf ungestörte Bereiche auszuweichen. Im Umfeld sind weitere Lebensräume mit Habitatpotenzial (Siedlungsbereiche) vorhanden. Mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) kann eine Beeinträchtigung von Lebensräumen während der Nachtstunden reduziert werden. Es verbleiben keine erheblichen, dauerhaften Störungen. Aufgrund der weiten Verbreitung der Arten im Stadtgebiet ist mit Vollzug der Planung nicht von einer signifikanten Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen auszugehen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der betroffenen Arten ist nicht zu prognostizieren.	Baubegleitung (V1) kann gewährleistet werden, dass keine aktiv genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten beschädigt werden. Im Nachweisfall von wiederkehrend genutzten Niststätten (Halbhöhlenbrüter) können mit Ersatznisthilfen in ausreichendem Umfang (FM2) Verluste kompensiert werden. Durch den Schutz von Gehölzbeständen (S1) können für die Arten relevante Vegetationsbestände während der Bauphase erhalten werden. Im Umfeld befinden sich geeignete Lebensräume mit Habitatpotenzial, z.B. nördlich der Saarstraße (LSG Gonsbachtal) sowie im Umfeld der landwirtschaftlichen Wege „Finther Pfad“ und „Im Tiefental“ sowie in den umliegenden Siedlungsgebieten. Mit Umsetzung der Begrünungsfestsetzungen sowie der Ortsrandeingrünung werden perspektivisch weitere geeignete Lebensräume entstehen.	
Gruppe der ungefährdeten Brutvögel des (landwirtschaftlich genutzten) Offenlandes (Offenland)	nachgewiesen: Goldammer, Jagdfasan, Wiesenschafstelze	nein unter Berücksichtigung der Vorgaben zur Baufeldfreimachung bzw. Rodung (V2, V3) und einer ökologischen Baubegleitung (V1) ist eine unmittelbare baubedingte Tötung oder Verletzung von ungefährdeten Brutvögeln des Offenlandes auszuschließen	nein Für einzelne, im Wirkungsraum bestehende Vorkommen von Vogelarten des Offenlandes ist eine Störung im Bereich von Fortpflanzungsstätten und Nahrungshabitaten möglich. Der Planungsraum und das Umfeld sind bereits vorbelastet. Die Tiere sind mobil und in der Lage auf ungestörte Bereiche auszuweichen. Im Umfeld sind weitere Lebensräume mit Habitatpotenzial vorhanden, z.B. die landwirtschaftlichen Flächen westlich der Eugen-Salomon-Straße sowie westlich und südlich des Stadions. Mit einer artenschutzgerechten Außenbeleuchtung (V9) kann eine Beeinträchtigung von Lebensräumen während der Nachtstunden reduziert werden. Es verbleiben keine erheblichen, dauerhaften Störungen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der betroffenen Arten ist nicht zu prognostizieren.	nein Bau- und anlagebedingt kann es zur Inanspruchnahme von Nistplätzen kommen. Die Arten sind in der Lage zu Beginn der Brutzeit jeweils neue Nistplätze anzulegen und besiedeln diese nicht dauerhaft. Mit der Regelung zur Baufeldfreimachung (V2) kann gewährleistet werden, dass keine aktiv genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten beschädigt werden. Im Umfeld sind weitere Lebensräume mit Habitatpotenzial vorhanden, z.B. die landwirtschaftlichen Flächen westlich der Eugen-Salomon-Straße sowie westlich und südlich des Stadions. Die Arten profitieren auch von der Anlage der Blühstreifen und der Ortsrandeingrünung (CEF 1, FM1).	V1, V2, V8, V9, (CEF 1), (FM1)
Gruppe der Greifvogelarten (Greifvogel)	nachgewiesen: Mäusebussard, Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke	nein keine Horststandorte im Geltungsbereich vorhanden, daher keine Individuenverluste durch Rodungen, Vorsorglich kann mit den Maßnahmen Zeitenregelung für Rodungen (V3) i.V. mit Kontrolle vor Rodung (V5) und einer ökologischen Baubegleitung (V1) Verluste von Individuen vermieden werden. Mit Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) kann das Verletzungs- und Mortalitätsrisiko gesenkt werden. Auf Grund der Lebensweise der Arten ist ein erhöhtes Tötungsrisiko durch zusätzliche Fahrzeugbewegungen nicht abzuleiten. Das Tötungsrisiko übersteigt somit nicht signifikant das allgemeine Lebensrisiko der Arten.	nein Die Arten besitzen große Aktionsradien und können auf ungestörte Bereiche ausweichen. Es stehen östlich und südlich bzw. südwestlich große unbeeinträchtigte Räume als Jagdhabitate weiterhin zur Verfügung. Populationsrelevante Störungen sind für die Arten daher nicht zu erwarten	nein keine Horststandorte im Geltungsbereich, daher keine Inanspruchnahme von Fortpflanzungsstätten, Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen als Jagdhabitate. Es verbleiben ausreichend große unbeeinträchtigte Flächen. Von einem Verlust existenzieller Nahrungshabitate ist nicht auszugehen. Der zu erwartende Verlust an Jagdgebiet ist im lokalen Kontext nicht als erheblich zu werten, da offene Ackerlandbiotopie im Umfeld in weiter Verbreitung vorkommen und der Aktionsradius der Arten vergleichsweise groß ist.	V1, V3, V5, V8
sonstige Nahrungsgäste (Nahrungsgast)	nachgewiesen: Mauersegler, Rabenkrähe, Saatkrähe, Star, Straßentaube	nein Die Arten brüten aktuell nicht im Gebiet. Vorsorglich kann für die gehölzbrütenden Arten mit der Rodung von Gehölzbeständen außerhalb der Brutzeit (V3) eine Tötung von Individuen vermieden werden. Mit Umsetzung von Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8) kann das Verletzungs- und Mortalitätsrisiko gesenkt werden.	nein Auswirkungen auf die Population Nahrungsgäste sind nicht zu erwarten. Im Umfeld verbleiben ausreichend Nahrungshabitate, auf die die Arten ausweichen können. Der Erhaltungszustand der Populationen wird sich nicht verschlechtern.	nein Die Arten brüten aktuell nicht im Gebiet. Essenzielle Jagd- und Nahrungshabitate sind nicht betroffen. Es stehen im Umfeld ausreichend große Jagdhabitate zur Verfügung.	V3, V8

4.8 Zusammenfassung Artenschutz

Der Vollzug des Bebauungsplanes führt zu einer Inanspruchnahme von Lebensräumen für Vögel (37 Arten), Säugetiere (Feldhamster, Feldhasen) und Insekten (Blauflügelige Ödlandschrecke).

Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG für die untersuchten Tiergruppen sind dann nicht zu erwarten, wenn die in den Kapiteln 4.4, 4.5 und 4.6 genannten Maßnahmen umgesetzt werden.

Für die Ödlandschrecke und den Feldhasen gilt die Legalausnahme.

Aufgrund der Dynamik hinsichtlich Vorkommen und Bestand der Arten und da jederzeit neue Fortpflanzungs- und Ruhestätten entstehen können, sind im Rahmen der nachgeordneten Baugenehmigungs- und Bauanzeigeverfahren sowie im Vorfeld von Abriss, Beseitigung oder Sanierung die tatsächlichen Auswirkungen auf die Fauna (europäische Vogelarten, Säugetiere, insbesondere Feldhamster) in einer rechtzeitig durchzuführenden artenschutzrechtlichen Prüfung konkret zu ermitteln und mögliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG durch entsprechenden Maßnahmen (Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen) auszuschließen. Hierzu sind gezielte Kartierungen des Baufeldes, von Gehölzen und Gebäuden notwendig.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung und zum Ausgleich im Geltungsbereich

Im „B158/ 1.Ä“ und „2.Ä“ sind bereits Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie zum Ausgleich enthalten. Diese gelten zum Teil weiterhin bzw. werden für die „3. Änderung“ übernommen. Sie sind zusammenfassend nachfolgend dargestellt. Die aufgrund der „3. Änderung“ modifizierten und zusätzlich erforderlichen Maßnahmen im Geltungsbereich sind in Tabelle 7 gesondert gekennzeichnet.

Tabelle 7: Übersicht Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich im Geltungsbereich

¹ Maßnahmentyp:

V Vermeidung/ Verminderung

A Ausgleich

 Maßnahmen, die im Rahmen der „3. Änderung“ anzupassen und/ oder zu ergänzen sind

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
<p>Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärmes</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ausschluss von Wohnungen und Unterrichtsräumen innerhalb der Bereiche mit einem Beurteilungspegel von 60dB (A); ausnahmsweise Zulassung bei Anordnung von Lüftungsfenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume auf schallabgewandter Seite und bei ausreichender Belüftung über kontrollierte Belüftungsanlagen – Ausschluss von Außenwohnbereichen von Wohnungen innerhalb der Bereiche mit einem Beurteilungspegel von 60dB (A) – Ausführung der Außenbauteile schutzbedürftiger Aufenthaltsräume gemäß Anforderungen DIN 4109 – Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen für Räume mit vorwiegend Schlafnutzung, deren Fassaden den gekennzeichneten Lärmpegelbereichen III und höher zugeordnet sind 	V	X	Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)	X						
<p>Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Sportlärmes</p> <p>Ausschluss von Wohnnutzungen mit einem Mindestabstand von 125 m zur südlichen Geltungsbereichsgrenze</p>	V	X	Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)	X						
<p>Sicherung der Nord-Süd und West-Ost gerichteten Hauptwegebeziehungen bzw. der Funktionen der ausgewiesenen Radwege</p>	V	V	Festsetzung von Geh- und Fahrrechten (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)	X						

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
Hinweis zur Beachtung der Belange mobilitäts- und sinnesbehinderter Menschen	V	X	Hinweis in den Textlichen Festsetzungen „B158/ 1.Ä“ Beachtung im Genehmigungsverfahren	X						
Minimierung der Flächenversiegelung durch Verwendung wasserdurchlässiger und versickerungsfähiger Befestigungen und Beläge	V	X	Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)		(X)		X	X		
Ortsrandeingrünung ⁴ Anlage einer extensiven Wiese mit Hochstämmen Ergänzend ist auf den Flächen für die Ortsrandeingrünung ein mindestens 2 bis 5 m breiter Blühstreifen als Saum entlang der westlichen Grenze im Übergang zur Feldflur auszubilden (siehe Kapitel 4.5).	A, V	X	Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) Anpassung der Maßnahme zur Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang	(X)	X	X	X	X	X	
Anpflanzung und Erhalt von Bäumen – Ausnahme im Einzelfall bei Querung der Sekundärererschließungen	V, A	X	Festsetzung Pflanzbindung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)		X			X	X	

⁴ Die Flächen sind bereits als interne Ausgleichsmaßnahme „Extensive Wiese mit Hochstamm-bäumen“ im „B158/ 1.Ä“ festgesetzt. Für Details zur Maßnahmenbeschreibung, zur Herstellung, zu dem zu verwendenden Saatgut und der Artenauswahl der Pflanzungen wird auf den Umweltbericht zur „1. Änderung“ verwiesen (Jestaedt + Partner, 2013). Ergänzend ist ein Blühstreifen herzustellen zur Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang und der Kompensation von Bruthabitaten für planungsrelevante Offenlandarten (Rebhuhn).

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
– Anpassung der Pflanzstandorte von Einzelbäumen begleitend zur Sekundärererschließung			ergänzende zeichnerische Festsetzung begleitend zur Sekundärererschließung							
Anpflanzfläche vollständige Begrünung der Anpflanzfläche im Süden einschließlich Bepflanzung mit mind. 20% Gehölzen gemäß Artenauswahlliste; keine windhemmende Pflanzung	V, A	X	Festsetzung Pflanzbindung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)		X	X	X	X	X	
Grünflächen mit der Zweckbestimmung Verkehrsbegleitgrün Bepflanzung und Begrünung der öffentlichen Grünflächen; ergänzende Grünflächen begleitend zur Sekundärererschließung	V, A	X	Festsetzung Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) Anpassung der Grünflächen	(X)	X	X		X	X	
Dachbegrünung Begrünung von Flachdächern bis 20° Dachneigung ab einer zusammenhängenden Fläche von 20 m², mindestens Extensivbegrünung Kombination von Anlagen für Solarthermie und Photovoltaikanlagen mit der Dachbegrünung	V	X	Festsetzung Pflanzbindung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)		X	X	X	X		
Tiefgaragenbegrünung und Überdeckung Begrünung und Festlegung von Mindeststärken des Substrataufbaus in Abhängigkeit der Vegetation	V	X	Festsetzung Pflanzbindung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25) Anpassung der Höhe der Überdeckung an Begrünungsziel		X	X	X	X	X	
Fassadenbegrünung	V	X	Festsetzung Pflanzbindung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25)		X			X	X	

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
Begrünung von tür- und fensterlosen Wand- und Fassadenflächen und Teilflächen ab 20 m ²										
Stellplatzbegrünung ab einer Mindestanzahl von 2 oberirdischen Stellplätzen Pflanzung eines Baumes je angefangene 4 Stellplätze	V, A		ergänzendes Pflanzgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25)		X	(X)		X	X	
Begrünung der Baugrundstücke	V		ergänzendes Pflanzgebot (§ 9 Abs. 1 Nr. 25) Grünsatzung	X	X	X	X	X	X	
Verwendung landschafts- und standortgerechter Vegetation bei Begrünungsmaßnahmen und Artenauswahlliste	V	X	Festsetzung im „B158/ 1.Ä“ Artenauswahllisten unter den Hinweisen in den textlichen Festsetzungen		X				(X)	
Artenschutz (siehe auch Kapitel 4 und 5.4)	V	X	Hinweis in den textlichen Festsetzungen Anpassung und Ergänzung aufgrund eingewandelter Arten		X					
Artenschutzgerechte Außenbeleuchtung	V	X	Hinweis im „B158/ 1.Ä.“ und „2.Ä.“; ergänzend Festsetzung als Maßnahme zum Schutz von Natur- und	(X)	X				(X)	

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
			Landschaft zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG							
Werbeanlagen – Unzulässigkeit von leuchtenden oder beleuchteten Werbeanlagen mit Abstrahlung in Richtung Westen zur freien Landschaft; – Unzulässigkeit von Anlagen mit wechselnden, laufenden oder blinkendem Licht, Laserwerbung, Skybeamer oder vergleichbare Anlagen	X	X	bauordnungsrechtliche Festsetzung (§ 9 Abs. 4 BauGB)	X	X				X	
Gestaltung der Müllsammelanlagen Einhausung und Begrünung mit hochwachsenden Gehölzen oder rankenden Pflanzen	V	X	bauordnungsrechtliche Festsetzung (§ 9 Abs. 4 BauGB)						X	
Baumschutz Einzelbaum- und Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 bzw. nach den Vorgaben der RAS-LP 4 für zu erhaltende Bäume und Vegetation	V	X	Beachtung im Genehmigungsverfahren		X			X	X	
Oberbodenschutz – Beachtung der DIN 18915; – Abschieben des Oberbodens vor Beginn der Baumaßnahmen; – getrennte Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden; – Lockerung der durch die Baumaßnahmen verdichteten und nicht überbauten Böden nach Beendigung der Baumaßnahme	V	X	Hinweis			X				
Versickerung und Verwertung von Niederschlagswasser	V	X	Hinweis				X			

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
<ul style="list-style-type: none"> – vollständige Versickerung und Verwertung des Niederschlagswassers, da im Bebauungsplangebiet kein Regenwasserkanal vorgesehen ist; frühzeitige Berücksichtigung des hierfür erforderlichen Flächenbedarfes in der Planung; – Errichtung von Zisternen zur Verwertung (Nutzung) von Niederschlagswasser als Brauch- und/ oder Beregnungswasser 										
Beschränkung der Gebäudehöhen <ul style="list-style-type: none"> – Funktionserhalt des Strömungskorridors durch Beschränkung der maximalen Gebäudehöhe am südlichen Rand des Geltungsbereiches auf 4 m; – maximale Gebäudehöhe von 14 m im überwiegenden Teil des Geltungsbereiches; – maximale Gebäudehöhe von 12 m am westlichen Rand des Geltungsbereiches 	V	X	Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	(X)				X	X	
Gebäudeabstände zur Sicherung der Durchlüftung <ul style="list-style-type: none"> – Ausrichtung der Hauptfirstrichtung (Längsachse) von Gebäuden zwischen 30° und 75° ausgehend von der N-Richtung bei 0° und unter Einhaltung von definierten Abstandsflächen der Gebäude in Abhängigkeit der Ausrichtung; – Unzulässigkeit von Gebäuden, deren Hauptfirstrichtung (Längsachse) außerhalb der o.g. genannten Ausrichtungen liegt; Ausnahme bei Nachweis anhand von Modellrechnungen im Baugenehmigungsverfahren, dass keine Einschränkung der Durchlüftung im Vergleich zu Gebäuden mit o.g. Ausrichtungen erfolgt; 	V	X	Festsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)	(X)				X		

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
– Abstandsflächen gelten für alle Seiten der Gebäude, Überlagerung von Abstandsflächen bei nicht aneinandergebauten Gebäuden unzulässig										
Schutz der Römischen Wasserleitung durch Ausschluss von baulichen Anlagen	V	X	Festsetzung als von Bebauung freizuhalten Fläche und ihre Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)							X
Anzeigespflicht von Erd- und Bauarbeiten sowie Meldung von Funden und Befunden	V	X	Hinweis in den Textlichen Festsetzungen Ergänzung							X
Schutzstreifen Gashochdruckleitung Ausschluss von Anpflanzungen im Schutzstreifen	V	X	Festsetzung (Pflanzgebot)							X
Höhengleiche Querung der Straßenbahntrasse Beachtung der Anforderungen der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn- Bau- und Betriebsordnung, BOStrab) bei der Ausgestaltung und Umsetzung höhengleicher Querungen der Straßenbahntrasse	V		ergänzender Hinweis in den Textlichen Festsetzungen							X
Erschütterungen durch den Straßenbahnbetrieb Hinweise zu einzelfall- und standortbezogenen Detailuntersuchungen bei Errichtung und Betrieb von schwingungssensiblen Geräten	V	X	Hinweis in den Festsetzungen Beachtung im Genehmigungsverfahren	X						X

Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmentyp ¹	B158 1.Ä, 2.Ä	Umsetzung/ Sicherung durch	Mensch	Tiere, Pflanzen Biodiversität	Boden	Wasser	Klima, -schutz, Klimawandel	Landschaft/ -bild	Kultur-, Sachgüter
Elektromagnetische Felder Hinweis zu einzelfall- und standortbezogenen Detailuntersuchungen bei Errichtung und Betrieb empfindlicher wissenschaftlicher Geräte	V	X	Hinweis in den Festsetzungen Beachtung im Genehmigungsverfahren	X						X

5.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung für den Artenschutz

Es sind folgende artenschutzrechtliche Maßnahmen erforderlich (siehe Tabelle 8). Für eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung und -ausführung wird auf Kapitel 4 „Artenschutz“ verwiesen.

Tabelle 8: Übersicht artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Maßn. Nr.	Maßnahme	Umsetzung bzw. Zeitpunkt der Umsetzung
V1	Ökologische Baubegleitung	vor und während der Erschließungs- und Baumaßnahme
V2	spezielle Bauzeitenregelung, Zeitenregelung für die Baufeldfreimachung für gefährdete Vogelarten des Offenlandes (Feldlerche, Grauammer, Rebhuhn, Wachtel)	Beachtung und Einhaltung vor Baumaßnahmen
V3	Zeitenregelung für die Rodung von Gehölzen, Baumfällungen	Beachtung und Einhaltung vor Bau- und Rodungsmaßnahmen
V4	Zeitenregelung für Gebäudeabbruch, Sanierung	Beachtung und Einhaltung vor und während Gebäudeabbruch und Sanierung
V5	Quartierkontrolle, Kontrolle von Gehölzen vor Rodung	vor Gebäudeabbruch und Sanierung und vor Gehölzrodung
V6	Vergrämung Rebhuhn	vor und während der Erschließungs- und Baumaßnahmen
V7	Schutzmanagement Feldhamster	vor und während der Erschließungs- und Baumaßnahmen
V8	Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas	Bauausführung/ Baugenehmigung
V9	artenschutzgerechte Außenbeleuchtung	Bauausführung/ Baugenehmigung
S1	Schutz von Gehölzen	während Bauzeit

5.3 Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches

Im „B158/ 1.Ä“ sind zum Ausgleich der Eingriffe des Bebauungsplanes externe Ausgleichsmaßnahmen in einer Größenordnung von insgesamt ca. 4 ha festgesetzt.

Die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen sind nachfolgend zusammengefasst aufgeführt. Für Details zu den einzelnen Maßnahmen wird auf den Umweltbericht zur „1. Änderung“ verwiesen (Jestaedt + Partner, 2013).

- **Stromtalwiese Laubenheimer Ried**

Maßnahmenziel: Entwicklung einer Stromtalwiese und Anlage von randlichen lockeren Gehölz- und Baumpflanzungen im Laubenheimer Ried

Diese Fläche dient als Ersatz für die durch die Integration der "Mainzelbahn" entfallene Ausgleichsfläche südlich der "Lucy-Hildebrand-Straße". Die Maßnahme wurde 2020 hergestellt.

Lage: Gemarkung Laubenheim, Flur 8, Teilfläche Flurstück Nr. 40/11

Größe: 4.945 m²



Abbildung 8: Lage externe Ausgleichsfläche „Stromtalwiese Laubenheimer Ried“ (Abbildung unmaßstäblich, Quelle: Stadt Mainz 2022, eigene Darstellung, Luftbild: Stadt Mainz)

- **Teich im Naturschutzgebiet (NSG) „Laubenheimer-Bodenheimer Ried“**

Maßnahmenziel: Anlage eines Teiches im NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“; Die Maßnahme wurde 2010 hergestellt.

Lage: Gemarkung Laubenheim, Flur 8, Flurstück Nr. 41

Größe: 18.100 m²



Abbildung 9: Lage externe Ausgleichsfläche „Teich NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“ (Abbildung unmaßstäblich, Quelle: Stadt Mainz 2022, eigene Darstellung, Luftbild: Stadt Mainz)

- „Rheinufer Laubenheim“

Maßnahmenziel: Anlage von extensiven Grünland mit Gehölzgruppen
Die Maßnahme wurde 2011 hergestellt.

Lage: Gemarkung Weisenau, Flur 7, Teilfläche des Flurstücks Nr. 17/16

Größe: 2.800 m²

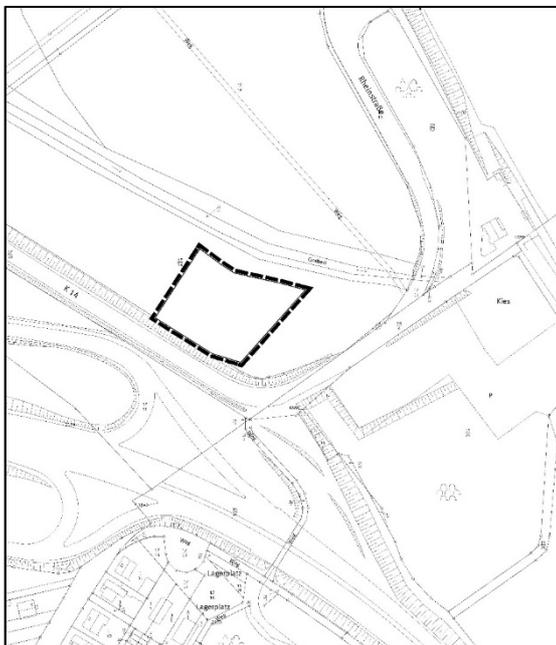


Abbildung 10: Lage externe Ausgleichsfläche „Rheinufer Laubenheim“ (Abbildung unmaßstäblich, Quelle: Stadt Mainz 2022, eigene Darstellung, Luftbild: Stadt Mainz)

- **„Gonsbachrenaturierung“**

- Maßnahme:** Renaturierung des Gonsbaches auf einer Länge von 1,2 km (Beseitigung der Betonschalen und Böschungspflaster) und Entwicklung von autotypischen Strukturen auf den Parzellen im Umfeld und gewässerbegleitend;
Die Herrichtung erfolgte in den Jahren 2013-2016. Seit 2017 befinden sich die Flächen in der dauerhaften Unterhaltung.
- Lage:** Gemarkung Gonsenheim, Flur 22, Flurstücke Nm. 659, 753, 773, 774, 795, 796, 809, 810
- Größe:** 14.570 m² (Gesamtgröße der Flurstücke; die als Ausgleichsmaßnahme anrechenbare Teilfläche beträgt ca. 13.500 m²)

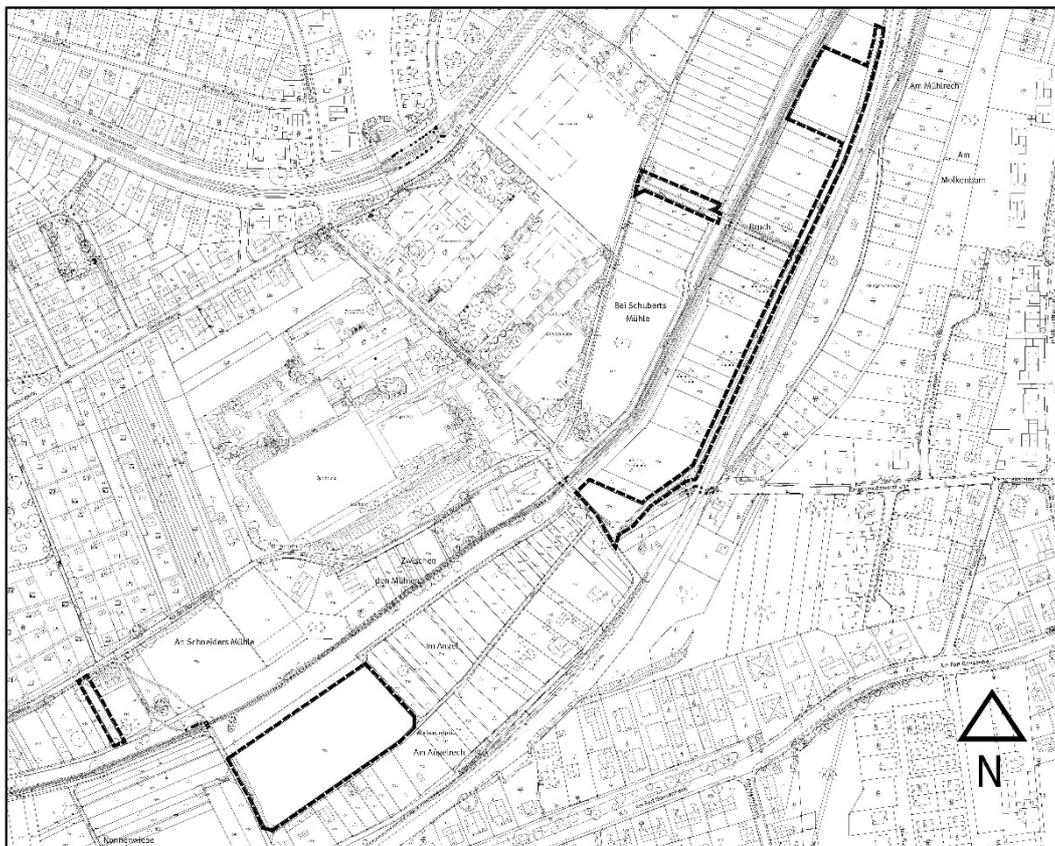


Abbildung 11: Lage externe Ausgleichsflächen „Gonsbachrenaturierung“ (Abbildung unmaßstäblich, Quelle: Stadt Mainz 2022, eigene Darstellung)

Zusätzlich wird eine weitere externe Ausgleichsfläche vorgesehen.

- **Extensive Wiese mit Einzelbäumen Ebersheim**

- Maßnahme:** Entwicklung einer extensiven Wiese mit Einzelbäumen
- Lage:** Gemarkung Ebersheim, Flur 4, Teilfläche des Flurstücks Nr. 76/1
- Größe:** 9.100 m²

Ausgangszustand: strukturarme Ackerfläche (Löß)

Die Ausgleichsfläche ist eine 9.100 m² große Teilfläche des Flurstückes 76/1 (Gesamtgröße Flurstück ca. 28.340 m²) und befindet sich in städtischem Eigentum. Das Flurstück 76/1 wird nördlich und westlich von hochgewachsenen alten Hecken eingefasst. Südlich verläuft ein grasbewachsener Wirtschaftsweg. Im Osten grenzen intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen an das Flurstück. (siehe Abbildung 12)

Die Ausgleichsmaßnahme für den „B158/ 3.Ä“ ist ungefähr westlich bis mittig innerhalb des Gesamtflurstückes verortet (siehe Abbildung 12). Westlich daran anschließend wird bis zur vorhandenen Baumhecke eine weitere Ausgleichsmaßnahme (Heckenergänzung) umgesetzt. Die Umsetzung weiterer Ausgleichsmaßnahmen (Wiesen, Blühstreifen) ist auch im Osten des Flurstücks bis zu den Landwirtschaftsflächen vorgesehen. Diese Ausgleichsmaßnahmen, die westlich und östlich der Ausgleichsfläche des „B158/ 3.Ä“ liegen, sind anderen Projekten im Stadtgebiet Mainz zugeordnet. Die Flächen bilden in ihrer Gesamtheit zukünftig einen Puffer zwischen den zwei angrenzenden Gehölz-Heckensystemen und den Landwirtschaftsflächen.

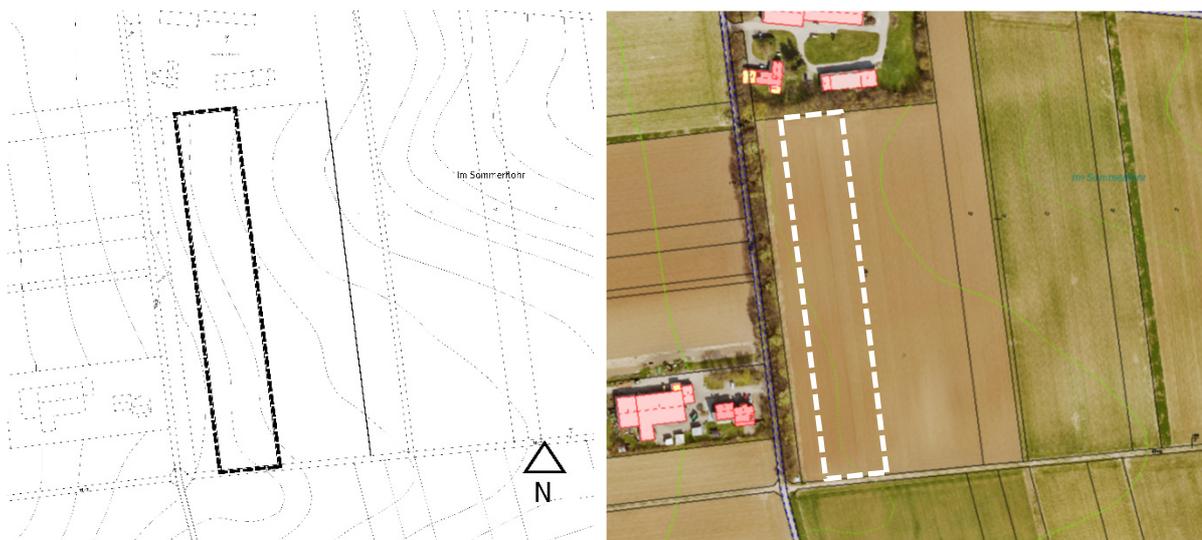


Abbildung 12: Lage externe Ausgleichsfläche „extensive Wiese mit Einzelbäumen Ebersheim“ (Abbildung unmaßstäblich, Quelle: Stadt Mainz 2022, eigene Darstellung, Luftbild: Stadt Mainz)

Maßnahmenbeschreibung

Herrichtung:

- Bodenvorbereitung durch Mulchen von unerwünschtem Spontanaufwuchs, tiefenlockern und ebenen der Flächen.
- Ansaat mit einer Regio-Saatgutmischung Typ „Trockene Wiese auf basischem Standort“
 - Produktionsraum Nr. 9 „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ und angrenzend;
 - Kräuteranteil 60 %, Gräseranteil 40 %;

- Lieferung und fachgerechte Pflanzung von 56 standortgerechten, gebietseigenen Bäumen als Hochstamm oder Heister gemäß Pflanzliste:
 - Pflanzqualität: Hochstamm, Stammumfang 16-18 cm, Heister, 3x verpflanzt, mindestens 200 – 250 cm;
 - Herkunft der Pflanzware: Vorkommensgebiet 4 „Westdeutsches Bergland und Oberrheingraben“ und daran angrenzende Gebiete gemäß Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze (BMU 2012).
- 5 Jahre Fertigstellungs- und Entwicklungspflege
 - extensive Wiese: einschürige Mahd mit Mahdgutaufnahme;
 - ggf. Schröpfungsschnitt zur Unterdrückung unerwünschter Arten;
- kein Einsatz chemischer Dünge- oder Spritzmittel.

dauerhafte Pflege und Unterhaltung:

- einschürige Mahd mit Mahdgutaufnahme unter Belassung jährlich wechselnder, ganzjähriger Blütenhorizonte auf mindestens 10 % der Wiesenflächen.
- Kontrolle auf spontan auftretende invasive, verdrängende Neophyten, ggf. Zurückdrängung unerwünschter Arten;
- Erhaltungsschnitt an Bäumen ca. alle 10 Jahre

Pflanzliste:

<i>Juglans regia</i>	Walnuss
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere

Mit Realisierung der Maßnahme werden folgende umweltfachliche Ziele erreicht:

- Schaffung von neuem Lebensraum für Tiere, insbesondere Vögel, und Pflanzen; Kompensation der im Zuge der Realisierung des Vorhabens beanspruchten Biotopstrukturen;
- Aufwertung der Bodenfunktionen/Regeneration des Bodens durch Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung; Kompensation der vorhabenbedingten Versiegelung von Böden.

Das Flurstück 76/1 erfüllt aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Vornutzung die Voraussetzungen und Anforderungen zur Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich der Aufwertungsfähigkeit und der Lage im betroffenen Naturraum. Die vorgesehene Ausgleichsmaßnahme entspricht den Zielen der Planung vernetzter Biotopsysteme. Die Zielekarte sieht für die Flächen nördlich von Ebersheim die Entwicklung von Biotopstrukturen im Agrarraum mit dem Aufbau eines Netzes von Hecken, Obstbaumbeständen und Saumbereichen mit Wiesentypen und der Schaffung von Bereichen mit reduzierter Bewirtschaftungsintensität vor (LfU 2019). Die geplante Maßnahme ermöglicht damit eine sinnvolle Verzahnung mit vorhandenen Biotopen (Hecken) sowie mit den Zielen der Landschaftsplanung.

Das Flurstück befindet sich im städtischen Eigentum und steht voraussichtlich ab Ende 2022 nach Ende der Verpachtungslaufzeit für die Umsetzung der Maßnahmen zur Verfügung. Eine effektive Realisierung des Kompensationsinteresses aufgrund der Eingriffe der Sondergebiete kann damit ökologisch sinnvoll und vor allem hinsichtlich der möglichen Umsetzungsfrist mit geringerem zeitlichen Verzug gewährleistet werden, als auf den festgesetzten Maßnahmenflächen „Ortsrandeingrünung“ innerhalb des Geltungsbereiches.

Von der im Geltungsbereich des „B158/ 1.Ä“ und „3.Ä“ festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft „Ortsrandeingrünung“ mit einer Gesamtfläche von rund 1,6 ha stehen nur ca. 6.900 m² sofort für die Herstellung der Ortsrandeingrünung zur Verfügung, da sich diese Flächenanteile im städtischen Eigentum befinden. Hinzu kommt, dass mit der artenschutzrechtlich erforderlichen Modifizierung der Maßnahmen zur Vermeidung dichter Vertikalkulissen (Rebhuhn, siehe Kapitel 4.5 und 5.1) die Umsetzung der festgesetzten Einzelbaumpflanzungen nicht mehr vollumfänglich möglich ist. Auch der zu beachtende Schutzstreifen der Gasleitung erschwert die Pflanzung von Gehölzen.

Die Ausgleichsfläche „Extensive Wiese mit Einzelbäumen Ebersheim“ dient damit der Sicherstellung der Kompensation für die Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie Boden.

5.4 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität von Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG (CEF = continuous ecological functionality-measures) vorgesehen.

Maßn. Nr.	Maßnahme	Art	Umfang/ Umsetzung
CEF 1	Blühstreifen Aufwertung von strukturarmen landwirtschaftlichen Flächen durch Herstellung von Blühstreifen	Rebhuhn und weitere Offenlandarten	4.897 m ² / Frühjahr 2021 und 2022
CEF 2	Fortführung der feldhamstergerichten Bewirtschaftung auf Maßnahmenflächen	Feldhamster	1,5 ha hochwertige Maßnahmen/ (oder 7,5 ha einfache Maßnahmen) seit 2009

Folgende funktionserhaltende Maßnahmen sind umzusetzen:

Maßn. Nr.	Maßnahme	Art	Umfang Umsetzung
FM 1	Anlage Blühstreifen im Randbereich der Ortsrandeingrünung	Rebhuhn	insgesamt 1,6 ha/ davon ca. 6.900 m ² ab 2023

Maßn. Nr.	Maßnahme	Art	Umfang Umsetzung
	(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	und weitere Offenlandarten	
FM 2	Nisthilfen	Gebäudebrüter	im Nachweisfall Ausgleich des Verlustes mit einem Faktor von 1:2/ mit Beseitigung bis spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung der Gebäude

Details zu den einzelnen Maßnahmen können Kapitel 4.5 entnommen werden.

6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

6.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Der Ausgleichsbedarf für den Umweltbelang Boden ergibt sich durch einen Vergleich der Versiegelungsbilanz des rechtskräftigen Bebauungsplanes „B158/ 1.Ä und 2.Ä“ mit der Versiegelungsbilanz des Bebauungsplans „B158/3.Ä“. Änderungen ergeben sich zum „B158/ 1.Ä“ durch die Neufestsetzung von Straßenverkehrsflächen und die daraus folgende Anpassung festgesetzter Sondergebietsflächen mit den überbaubaren Grundstücksflächen und den dadurch bedingtem Wegfall von öffentlichen Grünflächen „Verkehrsbegleitgrün“ (siehe Tabelle 9). Somit sind die hieraus resultierenden Umweltauswirkungen zu betrachten.

Der „B158/ 1.Ä“ bleibt mit wesentlichen Festsetzungen weiterhin rechtskräftig und wird durch den „B158/ 3.Ä“ in Teilen überplant und ergänzt. Der „B158/ 2.Ä“ wird vollständig durch den „B158/ 3.Ä“ ersetzt. Zwischen den Festsetzungen des „B158/ 3.Ä“ und den Festsetzungen des „B158/ 2.Ä“ gibt es hinsichtlich ihrer Eingriffsrelevanz vergleichsweise nur geringfügige Unterschiede. Unter Berücksichtigung des bestehenden Baurechtes des weiterhin rechtskräftigen „B158/ 1.Ä“ und basierend auf der Eingriffs- und Ausgleichsermittlung des Umweltberichtes zum „B158/ 1.Ä“ werden daher der „B158/ 1.Ä“ und der „B158/ 3.Ä“ miteinander verglichen (Jestaedt + Partner 2013).

In der nachfolgende Tabelle 9 sind die Flächenanteile des „Ursprungs-Bebauungsplanes „B158/ 1.Ä“ und des Bebauungsplanes „B158/ 3.Ä“ gegenübergestellt. Abweichungen in der Summe sind auf Rundungen zurückzuführen.

Tabelle 9: Gegenüberstellung Flächenbilanz der Bebauungspläne „B158/ 1.Ä“ und „B158/ 3.Ä“

Flächenkategorie	B158/ 1.Ä.	B158/ 3.Ä.
SO Hochschule / SO hochschulnahes Gewerbe	253.035 m ²	246.375 m ²
Verkehrsflächen	36.790 m ²	47.775 m ²
Besondere Verkehrsflächen	28.030 m ²	23.810 m ²

Flächenkategorie	B158/ 1.Ä.	B158/ 3.Ä.
ÖPNV-Trasse	3.420 m ²	2.900 m ²
Mainzelbahn	10.640 m ²	10.200 m ²
Öffentliche Grünflächen	31.655 m ²	32.080 m ²
Ausgleichsflächen	16.010 m ²	16.010 m ²
Summe:	379.580 m²	379.150 m²

In Tabelle 10 sind die Versiegelungsflächen der einzelnen Bebauungspläne gegenübergestellt. Die Gesamtversiegelung ergibt sich aus der Flächengröße der Bauflächen und dem Faktor für die Versiegelung.

Die Eingriffe, die durch die „Mainzelbahn“ verursacht wurden, wurden im Rahmen der Eingriffsregelung im Planfeststellungsverfahren bereits kompensiert (Jestaedt + Partner, 2013). Die durch die Mainzelbahn resultierende Neuversiegelung wird daher in nachstehender Versiegelungsbilanz nicht mehr berücksichtigt.

Tabelle 10: Gegenüberstellung der Versiegelungsfläche der Bebauungspläne „B158/ 1.Ä“ und „B158/ 3.Ä“

Baufläche	Flächenkategorie	Flächengröße „B158/ 3.Ä“ [m ²]	Flächengröße „B158/ 1.Ä“ [m ²]	Versiegelungsfaktor	Versiegelungsfläche „B158/ 3.Ä“ [m ²]	Versiegelungsfläche „B158/ 1.Ä“ [m ²]	Differenz Versiegelungsfläche „B158/ 3.Ä“ – „B158/ 1.Ä“ [m ²]
Sondergebiete	Hochschule/ hochschulnahes Gewerbe	246.375	253.035	0,8	197.100	202.428	– 5.328
Öffentliche Verkehrsflächen	Straßenverkehrsfläche	47.775	36.790	1,0	47.775	36.790	10.985
	Besondere Verkehrsflächen	23.810	28.030	1,0	23.810	28.030	– 4.220
	ÖPNV-Trasse Bus	2.900	3.420	1,0	2.900	3.420	– 520
<i>Summe Öffentliche Verkehrsflächen</i>		<i>74.485</i>	<i>68.240</i>		<i>74.485</i>	<i>68.240</i>	<i>6.245</i>
<i>Summe Versiegelung</i>					<i>271.585</i>	<i>270.668</i>	<i>917</i>
Differenz Versiegelungsfläche „B158/ 3.Ä“ – „B158/ 1.Ä“ [m²]							917 m²

Wie Tabelle 10 zeigt wird durch die „3. Änderung“ im Vergleich zum Bebauungsplan „B158/ 1. Ä“ innerhalb des Geltungsbereiches vergleichsweise geringfügig eine zusätzliche Versiegelung in Höhe von ca. 917 m² vorbereitet. Durch die festgesetzte Sekundäerschließung und die Anpassung der Sondergebietsflächen ergeben sich Verschiebungen beim Eingriffsumfang der einzelnen Flächenkategorien Sondergebiete und Verkehrsflächen. Im „B158/ 3.Ä“ ist ein größerer Anteil an Verkehrsflächen festgesetzt. Demzufolge resultiert aus dem anzusetzenden Versiegelungsfaktor von 1,0 für die Verkehrsflächen die rechnerisch höhere Gesamtversiegelung.

Die Ermittlung des Ausgleichsumfangs in Tabelle 11 erfolgt analog der Ermittlung im Umweltbericht zum „B158/ 1.Ä“ (Jestaedt + Partner 2013). Der Ausgleichsbedarf wurde hier durch das Verhältnis von versiegelter Fläche zu dem dafür benötigten Ausgleichsbedarf ermittelt. Basis- bzw. Ausgangswert ist der für die Eingriffe des „B158“ erforderliche Ausgleichsbedarf mit einem Gesamtumfang von 57.100 m² (43.600 m² für die Sondergebietsflächen und 13.500 m² für die Verkehrsflächen).

Tabelle 11: Ermittlung des Ausgleichsbedarfes des „B158/ 3.Ä“

Festsetzung	Versiegelungsfläche in m ²			Ausgleich in m ² *		
	B158	B158/ 1.Ä	B158/ 3.Ä	B158	B158/ 1.Ä	B158/ 3.Ä (gerundet)
Sondergebiete	213.200	202.428	197.100	43.600	41.397	40.310
Verkehrsflächen	66.000	68.240	74.485	13.500	13.958	15.240
Summe Ausgleich				57.100	55.355	55.550

* Ermittlung Ausgleichsbedarf durch Verhältnisberechnung versiegelte Fläche zu erforderlicher Ausgleichsfläche zum „B158“;
 [‘Versiegelungsfläche B158/ 1.Ä bzw. B158/ 3.Ä’ / ‘Versiegelungsfläche B158’ x ‘Ausgleichsfläche B158’ = ‘Ausgleichsbedarf B158/ 1.Ä bzw. B158/ 3.Ä’]

6.2 Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen

Der erforderliche rechnerische Ausgleichsbedarf des „B158/ 3.Ä“ wird grundsätzlich über die bereits im „B158/ 1.Ä“ und „2.Ä“ festgesetzten internen und externen Ausgleichsmaßnahmen erfüllt. Zur Sicherstellung der Kompensation ist eine weitere externe Ausgleichsfläche „Extensive Wiese mit Einzelbäumen Ebersheim“ erforderlich. Dies liegt begründet in dem geringfügig größeren Ausgleichsbedarf des „B158/ 3.Ä“ im Vergleich zum „B158/ 1.Ä“ hinsichtlich der Versiegelung (Umweltbelang Boden). Aufgrund der eingeschränkten Umsetzungsmöglichkeiten von Einzelbaumpflanzungen auf der internen Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Ausgleichsmaßnahme) „Ortsrandeingrünung“ (siehe Kapitel 5.3) ist die weitere Ausgleichsfläche auch für die Kompensation der Eingriffe in den Umweltbelang Tiere und Pflanzen notwendig.

Basierend auf der Ermittlung des Ausgleichsumfangs ergibt sich für den „B158/ 3.Ä“ folgender Zuordnung des Kompensationsbedarfs separat für die jeweiligen Flächenkategorien Sondergebiet und öffentliche Verkehrsflächen.

Sondergebiete

Den Sondergebieten werden folgende Ausgleichsmaßnahmen zugeordnet:

Interne Ausgleichsmaßnahme

- „Ortsrandeingrünung“, Größe: anteilig ca. 14.270 m²;

Externe Ausgleichsmaßnahmen

- „Stromtalwiese Laubenheimer Ried“, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens der „Mainzelbahn vergelagert“ wurde, Größe: ca. 4.945 m²;
- „Teich im NSG Laubenheimer-Bodenheimer Ried“, Größe: ca. 18.100 m²;
- „Rheinufer Laubenheim“, Größe: ca. 2.800 m²;
- „Extensive Wiese mit Einzelbäumen Ebersheim“, Größe: ca. 9.100 m².

Verkehrsflächen

Den Verkehrsflächen werden folgende Ausgleichsmaßnahmen zugeordnet:

Interne Ausgleichsmaßnahme

- „Ortsrandeingrünung“, Größe: anteilig ca. 1.740 m²;

Externe Ausgleichsmaßnahme

- „Gonsbachrenaturierung“, Größe: ca. 14.570 m².

Artenschutzrechtliche Kompensation

Die Zuordnung des (vorgezogenen) Ausgleichs zur Funktionssicherung des Lebensraumangebotes der Offenlandarten (Rebhuhn) „Blühstreifen“ (CEF 1) wird auf Basis des Eingriffsumfangs der Sondergebiete und Verkehrsflächen innerhalb der bisher unbebauten Quadranten (Nord-West-, Nord-Ost- und Süd-West-Quadrant) ermittelt. Dabei wurden nur die Flächen berücksichtigt, die derzeit Lebensraum sind. Realisierte Erschließungs- und Verkehrsflächen und die Straßenbahn bleiben außer Betracht. Der jeweilige Eingriffsumfang wird zum hergestellten Ausgleichsumfang mit einer Gesamtfläche von 4.897 m² ins Verhältnis gesetzt. Die externe Ausgleichsfläche „Blühstreifen“ wird daher wie folgt zugeteilt:

- Sondergebiete mit 79%, davon
 - Sondergebiet „Hochschule“ mit 32%
 - Sondergebiet „Hochschule und hochschulnahes Gewerbe“ mit 47 %
- Verkehrsflächen mit 21%

Die artenschutzrechtliche Kompensation mit Fortführung der feldhamstergerechten Bewirtschaftung auf Maßnahmenflächen (CEF 2, siehe Kapitel 4.5) ist über vertragliche Vereinbarungen (Vertragsnaturschutz) sichergestellt.

7 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen bei Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt

Der Umweltbericht zum „B158/ 1.Ä“ (Jestaedt + Partner 2013) enthält bereits ein Überwachungskonzept zu den Umweltauswirkungen Schallimmissionen (Verkehrslärm Straße und Straßenbahn, Sportanlagenlärm) und Erschütterung (Betrieb Straßenbahn). Die Maßnahmen sind fortzusetzen. Durch die „3. Änderung“ ergeben sich in Bezug auf die Schallimmissionen und Erschütterungen keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Ergänzungen sind nicht erforderlich.

In Bezug auf den Artenschutz sind die im Umweltbericht zum „B158/ 1.Ä“ enthaltenen Überwachungsmaßnahmen für den Feldhamster weiterhin fortzuführen.

Für die Haubenlerche sieht das Überwachungskonzept des „B158/ 3-Ä“ eine Bau-feldkontrolle und die Schaffung von Ausweichhabitaten vor. Die Haubenlerche konnte im Gebiet in den letzten Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Die hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Flächen in den nicht bebauten Quadranten sind kein bevorzugter Brutlebensraum der Art. Die Wahrscheinlichkeit einer

Wiederansiedlung verbessert sich, wenn im Gebiet vegetationsarme Brachen, begrünte Flachdächer und offene Sukzessionsflächen neu entstehen. Die Kontrollen sollten daher bis zur vollständigen Bebauung im Geltungsbereich fortgeführt werden.

Aufgrund zwischenzeitlich neu eingewanderter Offenlandarten, insbesondere Rebhuhn werden zusätzliche Maßnahmen zur gutachterlichen Überwachung vorgeschlagen.

Zusammenfassend besteht Überwachungsbedarf hinsichtlich folgender Umweltbelange:

Tabelle 12: Zusammenfassung Überwachungskonzept für die Bebauungspläne „B158/ 1.Ä“ (Jestaedt + Partner 2013) und „B158/ 3.Ä“

Erhebliche Umweltauswirkung	Maßnahme zur Überwachung	Zuständige Behörde	Zeitplan
<i>Schallimmissionen</i>			
Verkehrslärm Straße	Fortschreibung der strategischen Lärmkarten	Stadt Mainz	Daueraufgabe
Verkehrslärm Straßenbahn	Prüfung	Stadt Mainz	im Baugenehmigungsverfahren/ im Beschwerdefall
Sportanlagenlärm	Prüfung	Stadt Mainz	im Baugenehmigungsverfahren/ im Beschwerdefall
Erschütterungen Betrieb Straßenbahn	Prüfung	Stadt Mainz	im Beschwerdefall
<i>Artenschutz</i>			
Haubenlerche: Verlust von (potenziellen) Brutplätzen	Absuchen des Baufeldes auf Brutplatz der Haubenlerche, um festzustellen, ob vor Beginn der Brutperiode bis spätestens Ende März ein Abtrag des Oberbodens und die Schaffung von Ausweichhabitaten erforderlich ist	Stadt Mainz	in der Brutsaison vor Baubeginn
Feldhamster: Verlust von gering besiedeltem Lebensraum, Lebensraum-Abwertungen durch Zerschneidung	Untersuchung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Feldhamster-Population bzw. einzelner Tiere Kontrolle bzw. Suche nach Bauen und Tieren	Stadt Mainz (Untere Naturschutzbehörde) mit SGD Süd	Der Bereich wird im Zuge des Feldhamsterschutzkonzeptes (Maßnahmenflächen, Vertragsnaturschutzmaßnahmen) regelmäßig untersucht.

Erhebliche Umweltauswirkung	Maßnahme zur Überwachung	Zuständige Behörde	Zeitplan
	Kontrolle der Feldhamsterschutzmaßnahmen (CEF2) auf Funktionsfähigkeit/ Wirksamkeit zwecks Nachsteuerung bei Erfordernis		
Offenlandarten, insbesondere Rebhuhn	Kontrolle der Bestandsentwicklung der Offenlandarten insbesondere des Rebhuhnes im Geltungsbereich und Umfeld, Kontrolle der CEF-Maßnahme „Blühstreifen“ (CEF1) auf Funktionsfähigkeit/ Wirksamkeit zwecks Nachsteuerung bei Erfordernis	Stadt Mainz (Untere Naturschutzbehörde)	1.-5. Jahr nach Herstellung der CEF-Maßnahmen, danach aller drei Jahre Einstellung des Monitoring sobald eine höhere Besiedlungsdichte auf den Ausgleichsflächen und Umgebung nachgewiesen ist und der Geltungsbereich vollständig bebaut ist

8 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, bspw. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse

Die notwendigen Informationen zur Erstellung dieses Umweltberichtes lagen vor.

Technische Lücken oder fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Mainz beabsichtigt den Bebauungsplan „Hochschülerweiterung südlich des Europakreisels 1. Änderung (B158/ 1.Ä)“ zu ändern. Der Bebauungsplan „Hochschülerweiterung südlich des Europakreisels - 3. Änderung (B158/ 3.Ä)“ liegt in der Gemarkung Bretzenheim südlich der Saarstraße und nordöstlich des Multifunktionalen Stadions. Der Geltungsbereich des „B158/ 3.Ä“ entspricht dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes „B158/ 1.Ä“ und umfasst ca. 37,91 ha.

Der Bebauungsplan „B158/ 3.Ä“ ergänzt und überplant teilweise die Festsetzungen des „B158/ 1.Ä“. Der Bebauungsplan „B158/ 2. Änderung“ wird durch den „B158/ 3.Ä“ vollständig ersetzt. Im Zuge des „B158/ 3.Ä“ werden folgende Planinhalte umgesetzt:

- Aufnahme der „Anlagen für kulturelle Zwecke“ (z. B. Schulen) und von „Forschungs-, Labor- und Dienstleistungsbetrieben der Branche Biotechnologie“ in das Sondergebiet „Hochschule und hochschulnahes Gewerbe“;
- räumliche Konzentration an der sogenannten „Plaza“ und inhaltliche Modifikation der Festsetzungen zu den im Hochschülerweiterungsgelände zulässigen „Einzelhandelsbetrieben“ und „Schank- und Speisewirtschaften“;
- Verlagerung des ursprünglich festgesetzten öffentlichen Fußweges vom nördlichen Teilgebiet in das östliche Teilgebiet und hierdurch Neuordnung der zulässigen überbaubaren Grundstücksflächen und Anpassung der Grünflächen mit Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“;
- Anpassung der grünplanerischen Festsetzungen (Einzelbaumpflanzungen, Begrünung);
- Anpassung der Festsetzungen zu externen Kompensationsflächen und zur Ortsrandeingrünung.

Um die Belange des Umweltschutzes in angemessenem Maße zu berücksichtigen, wurde eine Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB durchgeführt. Die Ergebnisse sind gemäß § 2a BauGB im Umweltbericht dokumentiert. Im Zuge der Umweltprüfung werden auch die artenschutzrechtlichen Anforderungen abgearbeitet. Es wird geprüft, ob zum gegenwärtigen Planungsstand Tatsachen bekannt sind, die einer Umsetzung des Bebauungsplanes entgegenstehen könnten. Dafür wurden in 2021 Bestandserfassungen durchgeführt, deren Ergebnisse in den Umweltbericht eingeflossen sind.

Seit Rechtskraft des „B158/ 1.Ä“ hat sich die Bestandsituation innerhalb der unbebauten Flächen im Geltungsbereich nicht wesentlich geändert. Abgesehen von der Realisierung der Straßenbahnlinie und der Bus-Trasse werden diese Fläche weiterhin überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Begleitend haben sich stellenweise Brachestrukturen entwickelt. Bedingt durch die Vegetationsausstattung hat sich im Vergleich zu den vorliegenden Bestandsdaten aus den Umweltberichten zum „B158“ und „B158/ 1.Ä“ das Artenspektrum verändert und neue Arten, wie das

Rebhuhn, sind in den Geltungsbereich eingewandert. Dadurch werden artenschutzrechtliche Maßnahmen erforderlich, mit deren Umsetzung das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG vermieden wird.

Durch die räumliche Konzentration von „Einzelhandelsbetrieben“ und „Schank- und Speisewirtschaften“ in Verbindung mit der Beschränkung der Verkaufsflächen und Sortimente sowie durch die Erweiterung der Nutzungsspanne um „Anlagen für kulturelle Zwecke“ (z. B. Schulen) und von „Forschungs-, Labor- und Dienstleistungsbetrieben der Branche Biotechnologie“ ist nicht mit zusätzlichen erheblichen Auswirkungen auf Immissionsschutzbelange zu rechnen.

Die „3. Änderung“ des „B158“ führt nicht zu einer über das geltende Baurecht hinausgehenden zusätzlichen Inanspruchnahme des unbebauten Außenbereiches und von Freiraum. Die von der Planänderung betroffenen Flächen im Geltungsbereich sind im Wesentlichen bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan „B158/ 1.Ä“ als Sondergebiete und als Verkehrsflächen festgesetzt. Verschiebungen ergeben sich aufgrund der zeichnerisch konkretisierten Sekundärererschließung im Bereich festgesetzter Sondergebietsflächen, Baugrenzen, Grünflächen und hinsichtlich der Lage und Anzahl von Baumpflanzungen. Das Städtebauliche Konzept mit der Höhenentwicklung der baulichen Anlagen und der Eingrünung der Sondergebietsflächen und Erschließungswege bleibt mit der „3. Änderung“ aber im Wesentlichen erhalten. Der Erhalt von planungsrelevanten Kaltluftabflüssen ist durch die weiterhin geltende Festsetzung zur Einhaltung von Abstandsflächen gewährleistet. Im Ergebnis sind für die Umweltbelange Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Klima, Landschaft und Sachgüter keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen im Vergleich zum bestehenden Baurecht des „B158/ 1.Ä“ zu erwarten.

Aufgrund neuer vorliegender Kenntnisse zu archäologischen Fundstellen aus römischer und vorrömischer Zeit im Plangebiet ist von einem Entdecken weiterer Fundstellen und Kulturdenkmäler auszugehen. Der bereits im „B158/ 1.Ä“ enthaltene Hinweis zum Denkmalschutz in Bezug auf Funde und Befunde wird daher ergänzt. Negative Auswirkungen auf Kulturgüter sind daher mit der „3. Änderung“ nicht zu erwarten.

Aufgrund der Verschiebung des Flächenumfangs der Sondergebiete zu den Verkehrsflächen erhöht sich im Geltungsbereich die zulässige versiegelbare Fläche um ca. 917 m². Für den damit verbundenen größeren Ausgleichsbedarf für die Umweltbelange Boden, Tiere und Pflanzen wird eine weitere externe Ausgleichsfläche „Herstellung einer extensiven Wiese mit Einzelbäumen“ in Mainz-Ebersheim vorgesehen. Die Planung umfasst zudem ergänzende grünplanerische Festsetzungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen, wie zur Begrünung der Baugrundstücke, der Stellplätze und baulicher Anlagen. In Kombination mit den Festsetzungen zur Minimierung der Versiegelung und den rechtlichen Vorgaben zur Versickerung und Verwertung von Niederschlagswasser auf den Baugrundstücken werden durch die geringfügig höhere versiegelbare Fläche keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Umweltbelanges Wasser hervorgerufen. Die ergänzenden grünplanerischen Festsetzungen tragen ebenfalls zur Verbesserung der kleinklimatischen Verhältnisse und zur Anpassung an die zu erwartenden Veränderungen durch den Klimawandel bei und wirken temperaturnausgleichend.

Veränderungen ergeben sich für den Umweltbelang Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt aufgrund des langen Zeitraumes seit Rechtskraft des „B158/ 1.Ä“ und dem damit einhergehenden Wandel und der Dynamik biologischer Entwicklungen. Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden.

Bestand und Auswirkungen	Maßnahmen
<p><u>Biotope</u> überwiegend anthropogen bedingte Biotop- und Nutzungsstrukturen, nur untergeordnet und kleinflächig Gehölzstrukturen vorhanden v. a. entlang der Erschließungsstraßen; weiterhin überwiegend landwirtschaftliche Nutzung in den bisher unbebauten Quadranten mit stellenweise brachgefallenen Flächen (Obstbaumbrachen, Hochstaudenfluren);</p> <p>kein Vorkommen von § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG pauschal geschützte Biotoptypen;</p> <p>Inanspruchnahme von überwiegend geringwertigen Biotopen (intensiv landwirtschaftliche genutzte Flächen, Aufschüttungen etc.) in den bisher unbebauten Quadranten durch Realisierung der bestehenden Baurechte; über das bestehende Baurecht hinaus erfolgt keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme;</p> <p>Biotopverluste (Gehölze, Grünland) können durch die im „B158/ 1.Ä“ festgesetzten die ergänzenden Pflanzgebote, wie die Begrünung der Baugrundstücke und Stellplätze sowie interne und externe Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.</p> <p><u>Biologische Vielfalt</u> keine Hinweise auf eine besonders herausragende Bedeutung des Planungsgebiets; keine über das bereits bestehende Baurecht hinausgehende zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen; Unter Berücksichtigung der Pflanzgebote und Verwendung vorwiegend heimischer Arten ist mit der „3. Änderung“ kein wesentlicher Biodiversitätsverlust verbunden.</p> <p><u>Tiere, Artenschutz</u> Bestandserfassungen ergaben Vorkommen von:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Säugetieren (Feldhase), – Vögeln (37 Vogelarten, davon sind 11 Arten Brutvögel/ mit Brutverdacht, 15 Arten potenzielle Brutvögel und 11 Arten Nahrungsgäste) – Insekten als Beifunde (Blauflügelige Ödlandschrecke) <p>keine Nachweise von Reptilien; keine Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse im Gebiet, ggf. Nutzung als Jagdgebiet;</p>	<p><u>Vermeidung/ Verminderung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Erhalt Straßenbegleitgrün und Einzelbäume; – Pflanzgebote zur Begrünung der Tiefgaragen und Dächer; – Fassadenbegrünung; – Festsetzung zur Verwendung landschafts- und standortgerechter Vegetation, Hinweis zu Artenauswahllisten; – Festsetzung mit Vorgaben für die Außenbeleuchtung, Einschränkung leuchtender oder beleuchteter Werbeanlagen <p><u>interner Ausgleich</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Pflanzung von Einzelbäumen; – Pflanzgebote zur Begrünung <ul style="list-style-type: none"> – der Baugrundstücke, – der Stellplätze; – „Ortsrandeingrünung“; – Anpflanzfläche im Süden; – Grünflächen „Verkehrsbegleitgrün“ <p><u>externer Ausgleich (Schutzgutübergreifend) im Gonsbachtal, Weisenau, Laubenheim und Ebersheim</u></p> <p><u>Vermeidung/ Verminderung für die Artengruppe Vögel und für den Feldhamster</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ökologische Baubegleitung (V1); – spezielle Bauzeitenregelung, Zeitenregelung für die Baufeldfreimachung für gefährdete Vogelarten des Offenlandes (V2); – Zeitenregelung für die Rodung von Gehölzen, Baumfällungen (V3); – Zeitenregelung für Gebäudeabbruch, Sanierung (V4); – Quartierkontrolle, Kontrolle von Gehölzen vor Rodung (V5); – Vergrämung Rebhuhn (V6); – Schutzmanagement Feldhamster (V7);

Bestand und Auswirkungen	Maßnahmen
<p>Geltungsbereich ist Lebensraum der lokalen Feldhamsterpopulation „westlich Bretzenheim“ mit niedriger Feldhamsterdichte (Feldhamsterschutzkonzept Stadt Mainz). aktuell keine Nachweise von Feldhamstern (Bestandserfassungen 2019, 2020 und 2021);</p> <p>Das Artenspektrum der Vögel setzt sich entsprechend der Habitatausstattung aus Arten des Offenlandes, Arten der Gehölze und häufig vorkommenden Vogelarten der Siedlungen zusammen. Wertgebende und planungsrelevante Brutvogelarten sind Rebhuhn und Feldlerche.</p> <p>aufgrund der Vorbelastung durch anthropogene Nutzungen (Verkehr, Landwirtschaft, Bebauung) insgesamt mittlere Bedeutung für den Tierbestand;</p> <p>durch die zunehmende Bebauung erfolgt eine Inanspruchnahme und Beeinträchtigung von Lebensräumen;</p> <p>Der „B158/ 3.Ä“ bereitet keine über das bestehende Baurecht hinausgehende Flächeninanspruchnahme vor. Zusätzliche erhebliche Zerschneidungseffekte sind aufgrund der Vorbelastung des Raumes (Verkehrswege, Siedlungen) nicht zu erwarten. Mit der Umsetzung von Vermeidungs-, Schutz- und Kompensationsmaßnahmen, der Pflanzgebote und Ausgleichsflächen sind erhebliche und bestandsgefährdende Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.</p> <p><u>Artenschutz und artenschutzrechtliche Prüfung</u> Bei Umsetzung der Maßnahmen ist das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Maßnahmen gegen Vogelschlag an Glas (V8); – artenschutzgerechte Außenbeleuchtung (V9); – Schutz von Gehölzen (S1) <p><u>vorgezogener Ausgleich (CEF-Maßnahmen)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Herstellung von 4.897 m² Blühstreifen (CEF 1); – Fortführung der feldhamstergerechten Bewirtschaftung auf Maßnahmenflächen im Bereich des nördlichen Verbreitungsgebietes des Feldhamsters (CEF 2) <p><u>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Funktionserhaltung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ortsrandeingrünung mit Blühstreifen (FM1); – Nisthilfen (FM2) <p><u>Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – für Rebhuhn (Ü1); – Fortführung Feldhamsterschutzkonzept (Ü2)

Die Maßnahmen zur Überwachung, die bereits im Überwachungskonzept des „B158/ 1.Ä“ enthalten sind, sind fortzuführen. Aufgrund der zwischenzeitlich eingewanderten Offenlandarten (insbesondere Rebhuhn) und bedingt durch die schrittweise Umsetzung des Bebauungsplanes sind zur Funktionssicherung eines entsprechenden Lebensraumangebotes regelmäßige Bestandskontrollen im Geltungsbereich und die Kontrolle der hergestellten Ausgleichsflächen (CEF1 Blühstreifen) erforderlich.

Zuordnung von Ausgleichsmaßnahmen

Die Eingriffe des Bebauungsplanes „B158/ 3.Ä“ i.V. m. dem „B158/ 1.Ä“ werden durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen kompensiert und den jeweiligen Flächenkategorien (Sondergebiete und öffentliche Verkehrsflächen) wie folgt zugeordnet:

Ausgleichsmaßnahme	Lage	Größe/ Umfang	Zuordnung
<i>Interne Ausgleichsmaßnahmen</i>			
Ortsrandeingrünung Extensive Wiese mit Einzelbaumpflanzungen und Blühstreifen	im Westen des Geltungsbereiches	16.010 m ²	Sondergebiete mit 14.270 m ² Verkehrsflächen mit 1.740 m ²
<i>Externe Ausgleichsmaßnahmen</i>			
Stromtalwiese Laubenheimer Ried	Gemarkung Laubenheimer, Flur 8, Teilfläche Flurstück Nr. 40/11	4.945 m ²	Sondergebiete
Anlage Teich NSG „Laubenheimer-Bodenheimer Ried“	Gemarkung Laubenheimer, Flur 8, Flurstück Nr. 41	18.100 m ²	Sondergebiete
„Rheinufer Laubenheimer“ extensives Grünland mit Gehölzgruppen	Gemarkung Weisenau, Flur 7, Teilfläche des Flurstücks Nr. 17/16	2.800 m ²	Sondergebiete
Gonsbachrenaturierung	Gemarkung Gonsenheim, Flur 22, Flurstücke Nrn. 659, 753, 773, 774, 795, 796, 809, 810	14.570 m ² (davon 13.500 m ² anrechenbar)	Verkehrsflächen
Ebersheim Extensive Wiese mit Einzelbäumen	Gemarkung Ebersheim, Flur 4, Teilfläche des Flurstücks Nr. 76/1	9.100 m ²	Sondergebiete
<i>Artenschutzrechtliche Kompensation (vorgezogen)</i>			
Blühstreifen (CEF 1)	Gemarkung Gonsenheim, Flur 6, Flurstücke Nrn. 159/1, 228/8, 304/3, 319/2	4.897 m ²	Sondergebiete mit 79% davon: „SO Hochschule“ mit 32% „SO Hochschule und hochschulnahes Gewerbe“ mit 47 % Verkehrsflächen mit 21%

Die Fortführung der feldhamstergerechten Bewirtschaftung auf Maßnahmenflächen (CEF 2) ist über vertragliche Vereinbarungen (Vertragsnaturschutz) sichergestellt.

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass mit der Umsetzung der im „B158/3.Ä“ und im „B158/1.Ä“ festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der Kompensationsmaßnahmen nach Durchführung des Bebauungsplanes keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange verbleiben.

10 Quellenverzeichnis

- BayLfU - Bayrisches Landesamt für Umwelt (2020): Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf und Mustervorlage Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Augsburg.
- Becker, N., Muchow, T. & Schmelzer, M. (2019): AgrarNatur-Ratgeber – Arten erkennen – Maßnahmen umsetzen- Vielfalt bewahren (Hrsg. Stiftung Rheinische Kulturlandschaft), Bonn, 3. Auflage 2020.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschland. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 170 (2).
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2012): Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze. Berlin.
- Böhm + Frasch (2009): Umweltbericht gemäß § 2a BauGB zum B158 „Hochschulweiterung südlich des Europakreisels“; im Auftrag der Stadt Mainz.
- Bosch & Partner 2020: Anwendung artenschutzrechtlicher Vorschriften in Planungs- und Genehmigungsverfahren nach BauGB. im Auftrag der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK) Berlin, Herne.
- Dietzen C., Folz H.-G., Grunwald T., Keller P., Kunz A., Niehuis M., Schäfer M., Syhmlow M. & M. Wagner (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz, Band 4 Singvögel (Passeriformes) – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 49: I-XXVI 1.-1.198. Landau.
- DWD- Deutscher Wetterdienst (2017): Modellbasierte Analyse des Stadtklimas als Grundlage für die Klimaanpassung am Beispiel von Wiesbaden und Mainz. Abschlussbericht zum Arbeitspaket 3 des Projekts KLIMPRAX Wiesbaden/Mainz – Stadtklima in der kommunalen Praxis. Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 249. Offenbach a. M.
- Frankham R., Ballou J.D., Briscoe D.A. (2002): Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press, Cambridge. In: John O’Brien, 2015: Saving the common hamster (*Cricetus cricetus*) from extinction in Alsace (France): Potential flagship conservation or an exercise in futility?, *Hystrix. The Italian Journal of Mammalogy*.
- Garniel A. & Mierwald U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen; redaktionelle Korrektur Januar 2012; Kiel.
- Guth J., Rademacher M. & Simon L. (2019): Kartierung des Rebhuhns (*Perdix perdix*) und anderer Feldvögel nach der Punkt-Stopp-Methode auf Feldflächen in Mainz-Bretzenheim. In Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Band 14, H. 1. (Hrsg. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V.), Landau.

- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 2. Fassung, Wiesbaden.
- Institut für Geschichtliche Landeskunde an der Universität Mainz e.V. (2022): Kulturdenkmäler Römische Grabgärten. elektronisch veröffentlicht unter: <https://www.regionalgeschichte.net/hunsrueck/beltheim/kulturdenkmaeler/roemische-grabgaerten.html>.
- Jestaedt + Partner (2013): FNP-Änderung Nr. 40 im Bereich des Bebauungsplans „Hochschulweiterung südlich des Europakreisels – 1. Änderung (B158/ 1.Ä)“, Bebauungsplan „Hochschulweiterung südlich des Europakreisels – 1. Änderung (B158/ 1.Ä)“ Umweltbericht gemäß § 2a BauGB.
- Landschaftspflegeverband Rheinhessen-Nahe e.V. (2007): Feldhamsterschutzkonzept der Stadt Mainz.
- Laux, D., Herold, M., Bernhausen, F. & Hormann, M. (2017): Artenhilfskonzept Rebhuhn (*Perdix perdix*) in Hessen. Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. – Hungen, 86 S.
- LBM -Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (2020): Leitfaden Artenschutz - Fachbeitrag Artenschutz (Mustertexte) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland. Koblenz
- LfGB – Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (2013): Online-Bodenkarten, elektronisch veröffentlicht unter: <https://mapclient.lgb-rlp.de/>; [abgerufen am 04.04.2022].
- LfGB – Landesamt für Geologie und Bergbau (2013a): Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Rheinland-Pfalz, elektronisch veröffentlicht unter: <https://mapclient.lgb-rlp.de/>; [abgerufen am 04.05.2022].
- LfU – Landesamt für Umwelt (2019): Planung vernetzter Biotopsysteme Landkreis Mainz-Bingen. Ziele Blatt 3 und Blatt 5. Mainz.
- LUWG – Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (2009): Feldhamster in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- Mainzer Fernwärme GmbH (2020): Stellungnahme zum Bebauungsplanentwurf „Hochschulweiterung südlich des Europakreisels – 3. Änderung (B158/ 3.Ä)“; Schreiben vom 24.11.2020. Mainz.
- Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S. Bonn.
- Michel, E. & U. Walz (2012): Landschaftsstruktur und Artenvielfalt - art- und lebensraumspezifische Untersuchungen am Fallbeispiel der Bodenbrüter. In: Strobl,

Blaschke, Griesebner (Hrsg.): Angewandte Geoinformatik 2012., Berlin: H. Wichmann-Verlag, S.770-779.

MKUEM - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (2020): Karte „Gefährdungsanalyse Sturzflut nach Starkregen“ - elektronisch veröffentlicht unter: <https://geoportal-wasser.rlp-umwelt.de/servlet/is/10081/> [abgerufen am 08.06.2022].

MUEEF – Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (2019): Rote Liste Geradflügler. Mainz.

MUEEF – Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (2022): LANIS Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Elektronisch veröffentlicht unter: [www.geodaten.naturschutz.rlp.de /kartendienste_naturschutz/](http://www.geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/) [abgerufen am: 02.06.2022].

MULEWF - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2014): Rote Liste Brutvögel. Mainz.

ÖKOPLANA (2009): Klimauntersuchung zum Bebauungsplan „Multifunktionales Stadion südlich des Europakreisels (B 157)“ und zur Änderung des Flächennutzungsplans. Mannheim.

ÖKOPLANA (2022): Klimaexpertise zur Ersteinschätzung der klimaökologischen Verträglichkeit einer städtebaulichen Entwicklung entlang der Saarstraße in der Landeshauptstadt Mainz. Mannheim.

Petersen B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/ Band2. herausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz (BfN). Bonn.

plan b GbR (2016): Auszug aus Feldhamsterschutzkonzept Stadt Mainz – Bestandsentwicklung der Feldhamsterpopulation 2015.

plan b GbR (2020): Neubau der Erschließung im Bereich des Bebauungsplanes „Hochschulweiterung südlich des Europakreisels – 2. Änderung (B158/ 2.Ä)“ – Beitrag Artenschutz und Baufeldfreigabe. Im Auftrag der Stadt Mainz. Unveröffentlicht.

plan b GbR (2020a): Neubau Geh-Radwegüberführung Saarstraße/ Kisselberg. Ergebnis Feldhamster-Baufeldfreigabe Frühjahr 2019. Im Auftrag der Stadt Mainz. Unveröffentlicht.

plan b GbR (2021): Neubau der Erschließung im Bereich des Bebauungsplanes „Hochschulweiterung südlich des Europakreisels – 2. Änderung (B158/ 2.Ä)“ – Fortschreibung Artenschutz und Anpassung Maßnahmenkonzept. Im Auftrag der Stadt Mainz. 25.02., 10.03., 24.03. und 02.12.2021. Unveröffentlicht.

- plan b GbR (2021a): Bebauungsplan B158 (3. Änderung) Beitrag Artenschutz. Im Auftrag der Stadt Mainz. Unveröffentlicht.
- plan b GbR (2021b): Feldhamsterschutzkonzept Stadt Mainz Maßnahmendokumentation 2020. Fortschreibung des Feldhamsterschutzkonzeptes mit Bestandsentwicklung der Feldhamsterpopulation seit 2011. Im Auftrag der Stadt Mainz. Unveröffentlicht.
- Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe (2022): Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014. Zweite Teilfortschreibung des ROP 2014 für die Sachgebiete Siedlungsentwicklung und -struktur sowie für das Sachgebiet Rohstoffsicherung in der Fassung der Teilfortschreibung vom 20.06.2016.
- Ryslavy T., Bauer H.-G., Gerlach B., Hüppop O., Stahmer J., Südbeck P., Sudfeldt C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6.Fassung, 30.September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- Stadt Mainz (1992): Klimaökologischer Begleitplan zum Flächennutzungsplan Mainz. Mainz.
- Stadt Mainz (Hrsg., 1994): Umweltbericht 1994, Teil „Stadtklima“. Text- und Kartenband. Mainz.
- Stadt Mainz (2000): Versickerung von Niederschlagswasser im Stadtgebiet Mainz: Versickerungspotenzialkarte, Mainz.
- Stadt Mainz (2009): FNP-Änderung Nr. 29 im Bereich des Bebauungsplanes „Multifunktionales Stadion südlich des Europakreisels (B157)“ Bebauungsplan „Multifunktionales Stadion südlich des Europakreisels (B157)“.
- Stadt Mainz (2014): Änderung Nr. 40 des Flächennutzungsplanes im Bereich des Bebauungsplanes „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels 1. Änderung (B158/ 1.Ä)“ und Bebauungsplan „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels 1. Änderung (B158/ 1.Ä)“.
- Stadt Mainz (2015): Landschaftsplan der Stadt Mainz. Mainz.
- Stadt Mainz, Abt Denkmalpflege (2020): Bauleitplanung – Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB Bebauungsplan-Entwurf „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels – 3. Änderung (B158/ 3.Ä)“ Stellungnahme Bauamt Abt. Denkmalpflege. Schreiben vom 30.12.2020.
- Stadt Mainz, Abt Denkmalpflege (2022): BPlan (B158/ 3.Ä) „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels – 3. Änderung“ Schreiben des Bauamtes Abt. Denkmalpflege vom 17.06.2022.
- SGD Süd – Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (2023): BBP „Hochschulerweiterung südlich des Europakreisels – 3. Änderung (B158/ 3.Ä)“ – Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB. Stellungnahme Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz. Schreiben vom 06.01.2023.

Südbeck, P., Handretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikorf, K. Schröder & C. Südfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Triops – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH (2013): Erstellung des lokalen Biotopverbundes. Endbericht. Im Auftrag der Stadt Mainz. Göttingen.

Umwelt- und Nachbarschaftshaus (2022) Fluglärmkonturenkarten Planungsfall 2020. Elektronisch veröffentlicht unter: www.umwelthaus.org/fluglaerm/fluglaermmonitoring/fluglaermkonturenkarten [abgerufen am: 02.06.2022]. Gemeinnützige Umwelthaus GmbH (2022). Kelsterbach.

Wikipedia (2022): Villa rustica (Allgemeine Informationen zu Villae rusticae). Elektronisch veröffentlicht unter: https://de.wikipedia.org/wiki/Villa_rustica. [abgerufen am: 02.06.2022].