

Bebauungsplan 586c "Entwicklung Bayreuther Straße"

Stadt Ludwigshafen am Rhein

Fachbeitrag Artenschutz



Luftaufnahme des Betrachtungsraums

Auftraggeber:

Stadt Ludwigshafen am Rhein

Bearbeitung

Dr. Friedrich K. Wilhelmi
Biologe & Geograph
Consultant für Umweltmanagement
Friedensstraße 30
67112 Mutterstadt

Bearbeitungsstand Juni 2024

Inhalt

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2. Rechtsgrundlage	4
3. Untersuchungsraum und -zeit	6
4. Methode	6
5. Bestandsaufnahme	7
5.1 Standortcharakterisierung	7
5.2 Bestand Biotoptypen	8
5.3 Bestand Fauna und Flora	13
5.3.1 Abschichtung anhand der Meldelisten	13
5.3.2 Vogelarten	15
5.3.3 Reptilien	23
5.3.5 Säugetiere	26
5.3.5.1 Fledermäuse	26
5.3.5.2 Bilche	28
5.3.5.3 Weitere Kleinsäuger	32
5.3.6 Tagfalter	32
6. Konfliktanalyse	34
6.1 Bestandsbewertung	34
6.2 Darstellung des Vorhabens	38
6.2 Art- bzw. gruppenspezifische Konfliktbetrachtung	40
7. Maßnahmen	57
7.1 Hergeleitete Maßnahmen	57
7.2 Empfohlene Maßnahmen	65
8. Fazit	67
9. Literatur	69
9 Tabellen im Text	
10 Abbildungen im Text	

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Ludwigshafen plant die Realisierung eines Baugebiets für eingeschränktes Gewerbe und Einrichtungen für den Gemeinbedarf beidseitig der Bayreuther Straße in den Gewannen „Am Friesenheimer Teich“, „Am Stolzen Eck“ und „Kurze Rast 44. Gewanne (Abb. 1).

Das Vorhaben B-Plan 586c „Entwicklung der Bayreuther Straße“ steht im Kontext mit dem Strukturkonzept „Entwicklungssachse West“, das im Norden angrenzend das in Realisierung befindliche Projekt „Heinrich-Pesch-Haus-Siedlung“ und den im NW folgenden „Mittelstandspark“ umfasst.

Der Geltungsbereich des Vorhabens umfasst eine Gesamtfläche von ca. 11,6 ha, die sich aus einer großen Zahl von Flurstücken zusammensetzt, die hier nicht weiter aufgelistet werden.

Im Überblick stellt sich der Geltungsbereich als Mosaik aus Ackerflächen, Kleingartenanlagen, Brachen und Sukzessionsgehölzen im nördlichen Anschluss an bestehende Blockbebauung dar. Im Osten und Nordosten grenzen der Hauptfriedhof, im Südwesten Sportanlagen an.

Aufgrund des Bestands ist bei der Realisierung des Vorhabens a priori eine Beeinträchtigung und Gefährdung von besonders und streng geschützten Tierarten nicht auszuschließen.

Der damit erforderliche Fachbeitrag zum Artenschutz prüft in Form einer Studie¹, inwieweit Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für diese Arten eintreten können und wie sie ggf. durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden oder zu kompensieren sind.

Als Fokusarten der Erfassung galten nach Inaugenscheinnahme des Geländes

- Vögel
- Reptilien
- Säugetiere mit Schwerpunkt Fledermäuse
- andere Artengruppen, v.a. Tagfalter, wurden im Form einer Querschnittserfassung während anderer Geländearbeiten und über eine Potentialabschätzung berücksichtigt

1 Der Term „Studie“ wird hier bevorzugt, da die Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen den abschließenden behördlichen Vorgang darstellt.



Abb. 1: Geltungsbereich (GB) im räumlichen Kontext

2. Rechtsgrundlage

Die artenschutzrechtlichen Vorgaben sind gemäß §§ 44ff. BNatSchG (Zugriffsverbote im Hinblick auf europäische Vogelarten und Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG) zu behandeln.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

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

3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Eine Legalausnahme von den Tatbeständen enthält § 44 Abs. 5 BNatSchG.

Bei Handlungen im Rahmen zulässiger Eingriffe im Sinne der Eingriffsregelung resp. nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs gelten die Verbote zur Zeit nur für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und für heimische Vogelarten. Bei diesen Arten stellen die Beschädigung/ Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie die unvermeidbare Verletzung und Tötung von Individuen zudem keine Verbotstatbestände dar, sofern die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden. Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, sog. CEF-Maßnahmen², festgesetzt werden.

Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG sind nur in Einzelfällen möglich und darüber hinaus nur, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

Des weiteren gelten die nach § 39 Abs.5 S. 2 BNatSchG festgesetzten Fristen für Baum- und Gehölzrodungen. Danach ist diese nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar gestattet. Gleichsinnig ist dies auch auf Gebäude und Offenlandflächen anzuwenden, sofern diese als Fortpflanzungs- und Ruhestätte in Frage kommen.

² CEF = continuous ecological function, ein aus den EU-Richtlinien übernommener Term

3. Untersuchungsraum und -zeit

Der Untersuchungsbereich ist in Abbildung 1 dargestellt und ist deckungsgleich mit dem Geltungsbereich, wobei der Schwerpunkt der Erfassung auf den Gehölzbeständen der Kleingartenanlagen lag.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse wurden auch gezielte und zufällige Beobachtungen aus den im Süden und Osten angrenzenden Offenland- und Gehölzflächen berücksichtigt.

Die Bestandserfassung erfolgte an 6 Tagen im Zeitraum März – Juni 2021 und Nachkontrollen an 2 Tagen im Juni und September 2022.

Einschränkender Hinweis:

Die Kleingartenanlagen konnten hauptsächlich nur entlang der Peripherie erfasst werden, da bei den Erfassungstagen entweder die Parzellen verschlossen und niemand präsent war, oder die Eigentümer/Pächter den Zutritt nicht gestatteten.

4. Methode

Avifauna

Die Avifauna wurde in einer Kombination aus Transekt- und Punktbeobachtung erfasst. Der Betrachtungsraum in Abb. 1 wurde dabei in langsamer Geschwindigkeit mehrfach pro Geländetag entlang von Wegen und Saumstrukturen abgeschritten und an prägnanten Strukturen wie Gehölzinseln, Einzelbäumen, integrierten Habitatrequisiten eine Punktbeobachtung (wechselnde Dauer zwischen 10-30 min) durchgeführt. Dabei wurden Vogelarten optisch und akustisch (z.T. mit Einsatz einer Klangtrappe) registriert. Über die akustische Erfassung gelangen dann auch hinreichend sichere Nachweise in nicht zugänglichen Parzellen.

Als Beobachtungsgeräte dienten:

Olympus Fernglas 10x30, Spektiv KOWA-Prominar TSN-883, MP3-Player & Lautsprecher mit „Die Stimmen der Vögel Mitteleuropas“

Reptilien

Im wesentlichen wurde auch hier Transekt-Punkt-Beobachtung angewandt, ergänzt durch Random-Walk-Beobachtung auf frei zugänglichen Grünlandflächen.

Besonderes Augenmerk galt Kleinstrukturen wie besonnt liegendes Totholz, Steinhäufen, erhabenen Strukturen, Böschungen, u.ä., die als Sonnungsplätze und Verstecke für Reptilien dienen können.

Die Erfassung wurde auch auf Erwartungsstandorte im angrenzenden Hauptfriedhof ausgedehnt.

Fledermäuse

Eine Detektorerfassung erfolgte nicht; Artnachweise für den Raum dürfen mit hoher Sicherheit aus Erfassungen im Bereich des Mittelstandparks aus dem Jahr 2019 übernommen werden.

Im Juni 2021 erfolgte eine Ausflugbeobachtung an einer zerfallenen Scheune innerhalb der Kleingartenanlage.

Zusätzlich wurden Spaltenverstecke und erreichbare Baumhöhlen mit Endoskop-Kamera inspiziert. Regelmäßig oder gar traditionell genutzte Einflugöffnungen an Gebäuden lassen sich auch an Kotanhäufungen, Urin- und Schmutzverfärbungen erkennen.

5. Bestandsaufnahme

5.1 Standortcharakterisierung

Der Betrachtungsraum liegt in einer noch vergleichsweise schwach bebauten Stadtrandzone zwischen den Stadtteilen Oggersheim (im Westen), Friesenheim (im Norden), Ludwigshafen-Kernstadt (im Osten) und Mundenheim (im Süden). Großteile dieses Landschaftssegments sind intensiv landwirtschaftlich als Acker oder Grünland genutzt, durchsetzt mit meist linearen Gehölzen und bandförmigen Kleingartenanlagen.

Markante Trennlinien stellen die A650-Bruchwiesenstraße im Süden und die Trasse der Rhein-Haardt-Bahn im Norden dar.

Im Osten reicht der Geltungsbereich an den Hauptfriedhof Ludwigshafen mit großem und altem Baumbestand.

Mit Ausnahme der Blockbebauung und der Sportanlagen entlang der Bayreuther Straße kann der Raum aufgrund der zahlreichen, z.T. auch brachliegenden, Kleingartenparzellen als gut durchgrünter Stadtrand charakterisiert werden.

5.2 Bestand Biotoptypen

In Abb. 2 a, b sind die nach dem Biotoptypenschlüssel Rheinland-Pfalz zuordenbaren Biotoptypen und Habitatstrukturen innerhalb des Geltungsbereichs gezeigt. Die verwendeten Kode-Bezeichnungen sind in Tab. 1 erläutert.

Tab.1: Kurzbeschreibung der Biotoptypen im Betrachtungsraum

Kode	Kurzbeschreibung	Fläche m ²
BB0	Gebüsch - mehrere zerstreut liegende Einheiten, die vor allem von Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>) dominiert sind. Daneben finden sich Gehölz im Sukzessionsstadium wie Feldahorn – <i>Acer campestre</i> Schw. Holunder – <i>Sambucus nigra</i> Nussbaum – <i>Juglans regia</i> Götterbaum – <i>Ailanthus altissima</i>	770
BB1	Gebüschstreifen – linear mit geringer Tiefe stehender Strauch und jüngerer Baumbewuchs; aspektprägend sind: Feldahorn - <i>Acer campestre</i> Traubenkirsche – <i>Prunus padus</i> Liguster – <i>Ligustrum vulgare</i> Roter Hartriegel – <i>Cornus sanguinea</i>	720
BD2	Strauchhecke/Hohecke – Abpflanzung zur Bahntrasse	
BD3	Gehölzstreifen – Abstandsgrün zwischen Straße und Acker, Strauch- und Baumbewuchs unterschiedlichen Alters mit größeren Bestandslücken; BHD von 10 bis 50 cm; aspektprägend sind: Bruchweide – <i>Salix fragilis</i> Pyramidenpappel – <i>Populus x pyramidalis</i> Eschenahorn – <i>Acer negundo</i> (Neophyt) Spitzahorn – <i>Acer platanoides</i> Feldahorn - <i>Acer campestre</i> Traubenkirsche – <i>Prunus padus</i> Vogelkirsche – <i>Prunus avium</i> Nussbaum – <i>Juglans regia</i> Liguster – <i>Ligustrum vulgare</i> Roter Hartriegel – <i>Cornus sanguinea</i>	1.650
BD4	Baumhecke auf steiler Böschung – dichte Strauchschicht mit ebenfalls sehr dichtem, bodendeckenden Unterwuchs; aspektprägend sind: Eschenahorn – <i>Acer negundo</i> (Neophyt) Götterbaum - <i>Ailanthus altissima</i> (Neophyt) Robinie – <i>Robinia pseudoacacia</i> Spitzahorn – <i>Acer platanoides</i> Feldahorn - <i>Acer campestre</i> Traubenkirsche – <i>Prunus padus</i> Vogelkirsche – <i>Prunus avium</i> Nussbaum – <i>Juglans regia</i> Liguster – <i>Ligustrum vulgare</i> Roter Hartriegel – <i>Cornus sanguinea</i>	1.485

Kode	Kurzbeschreibung	Fläche m ² ¶
	<p>Schlehe – <i>Prunus spinosa</i> Sanddorn - <i>Hippophaea rhamnoides</i> Rose – <i>Rosa spec.</i> Wolliger Schneeball – <i>Viburnum lantana</i> Zwergmispel – <i>Cotoneaster sp.</i> - bodendeckend</p>	
BD5	Zierhecke/Schnitthecke – linear gepflanzte, junge Sträucher, vorwiegend Zierarten	345
BF1	Baumreihe – innerhalb der Kleingartenanlage stehende Reihe aus Pyramidenpappeln – <i>Populus x pyramidalis</i>	80
BF2	Baumgruppe – zwei Einheiten jeweils auf den Stirnseiten der Wohnblocks zu Straße hin; BHD zwischen 15 und 40 cm; aspektprägend sind: Feldahorn - <i>Acer campestre</i> Eschenahorn – <i>Acer negundo</i> (Neophyt) Roßkastanie – <i>Aesculus hippocastaneum</i>	300
BJ0	Siedlungsgehölz – mäßig artenreiche, aber geschlossene Bepflanzung zwischen Straßen- und Siedlungsfläche	640
AU2 (xd3)	Pioniergehölz – aus einer etwa 15-jährigen Ackerbrache hervorgegangenes Gehölz im Stangenholzalter; Strukturbereicherung (xd3) erhält der Bestand durch die knapp außerhalb des GB stehenden, deutlich älteren Bäume einer ehemaligen, jetzt durchwachsenen Grünanlage. Aspektprägend sind: Traubenkirsche – <i>Prunus padus</i> Spitzahorn – <i>Acer platanoides</i> Sommerlinde – <i>Tilia platyphyllos</i> Nussbaum – <i>Juglans regia</i> Brombeere – <i>Rubus fruticosus</i> (örtlich Dominanzbestand) Götterbaum – <i>Ailanthus altissima</i>	3.490
EA1 sth tu	Mähwiese – Glatthaferwiese , extensiv genutzt, ackerwärts gelegene Bereiche sind durch Befahrung (zum Teil auch durch wiederholte Müllablagerung) deutlich ruderalisiert; aspektprägende Arten sind: Acker-Klettenkerbel – <i>Torilis arvensis</i> ; Ackerdistel – <i>Cirsium arvense</i> ; Breitwegerich – <i>Plantago major</i> ; Bunte Kronwicke – <i>Coronilla varia</i> ; Dachtrespe – <i>Bromus tectorum</i> ; Erdnuß-Platterbse – <i>Lathyrus tuberosus</i> ; Glatthafer – <i>Arrhenaterum elatius</i> , Wiesenbocksbart – <i>Tragopogon pratensis</i> (vereinzelt), Hopfen-Schneckenklee – <i>Medicago lupulina</i> ; Jakobsgreiskraut – <i>Senecio jacobaea</i> ; Knaulgras – <i>Dactylus glomerata</i> ; Odermennig – <i>Agrimonia eupatoria</i> ; Persischer Ehrenpreis - <i>Veronica persica</i> ; Pyrenäen-Storchschnabel – <i>Geranium pyrenaicum</i> ; Schafgarbe - <i>Achillea herumgeflogen</i> ; Spitzwegerich – <i>Plantago lanceolata</i> ; Traubige Trespe – <i>Bromus racemosus</i> ; Vielblütiges Weidelgras – <i>Lolium multiflorum</i> ; Vogel-Wicke - <i>Vicia cracca</i> ; Zitterlinse – <i>Vicia hirsuta</i> ; Weidelgras – <i>Lolium perenne</i> ; Weiße Lichtnelke – <i>Silene latifolia</i> ; Luzerne – <i>Medicago sativa</i> ; Wiesenlabkraut - <i>Galium mollugo</i> ; Wilde Möhre – <i>Daucus carota</i> ; Pastinak – <i>Pastinaca sativa</i> ; Kanadische Goldrute – <i>Solidago canadensis</i> ; Beifuß – <i>Artemisia vulgaris</i> ; Große Klette – <i>Arcium lappa</i> Die Mähwiese erfüllt nicht die Kriterien des FFH-Lebensraumtyps 6510	890
GF0	Rohboden oder sehr vegetationsarme Fläche – einmal als Pflanzstreifen für Straßenbäume, einmal als Bereich zwischen Toreinfahrt und Straße	130
HA0	Acker – intensiv bewirtschaftet mit Mais und Gemüse, z.T. als Fruchtfolge	71.383
HC1 tu, xd2	Ackerrain – grasig-krautiger Ackerrandstreifen mit nitrophilen und ruderalen Hochstauden; in der Ausprägung tu, xd2 grasdominiert und deutlich artenärmer	1.370

Kode	Kurzbeschreibung	Fläche m ² ¶
HJ0 stk	Garten – gepflegt, intensiv genutzt	275
HM3	Grünanlage – Außenanlage einer Kindertagesstätte	265
HM4a	Trittrassen – belastete, z.T. stark ruderalisierte Rasenfläche	1.192
HN1	Wohngebäude – Blockbebauung bis kleine Einzelhäuser, z.T. als Wochenenddomizil genutzt; die zahlreichen Kleingartengebäude sind nicht dargestellt	1.425
HN3	Ruine – Scheune in beginnendem Zerfall, nicht mehr genutzt – Quartierpotential für Fledermäuse	60
HS1	Kleingartenanlage – intensiv genutzt, vergleichsweise strukturarm	3.790
HS2 sth, xd3, veg2	Kleingartenanlage – extensiv genutzt (sth), dichtere Gehölzgruppen (veg2), zahlreiche, lange Zeit unbeachtet liegende Kleinstrukturen (xd3), geringes Störungspotential	8.668
HS9 sth, xd3, veg2	Kleingartenanlage brach liegend – keine Hinweise einer regelmäßigen Nutzung, inwieweit die Parzellen tatsächlich aufgegeben sind, ist unklar; Areale mit deutlicher Verbuschung und durchgewachsenen Obstbäumen (v.a. Mirabelle, Pflaume); Übergänge zu Baumhecken oder kleinen Feldgehölzen; Zusatzkriterien wie HS2	2.800
HS9/LB3	Kleingartenbrache mit Neophytenflur – Bestand nahezu völlig überzogen mit Schlingknöterich (<i>Fallopia baldschuanica</i>)	730
(BF3)	Einzelbäume - in Abb. 2 a,b sind markantere Einzelbäume ohne Kodierung (BF3) dargestellt; differenziert nach Individuen ohne oder mit Habitatrequisiten (Stammhöhlen, Spalten, Astausbrüche, Faulstellen, Kronentotholz, Horste, etc.). Die Kreisgröße symbolisiert den Brusthöhendurchmesser BHD. Baumarten mit Habitatrequisiten sind: Spitzahorn – <i>Acer platanoides</i> Sommerlinde – <i>Tilia platyphyllos</i> Nussbaum – <i>Juglans regia</i> Feldahorn - <i>Acer campestre</i> Eschenahorn – <i>Acer negundo</i> Bruchweide – <i>Salix fragilis</i> Pyramidenpappel – <i>Populus x pyramidalis</i> Vogelkirsche – <i>Prunus avium</i>	51 Stck davon
	Flächige Einheiten mit biotisch untergeordneter bis fehlender Bedeutung	
HT1	Hofplatz versiegelt	60
HU1	Sportplatz - Aschenbelag	430
HV3	Kfz-Stellplatz versiegelt	1.850
VA3	Ortsstraße	6.683
VB1	Wirtschaftsweg , versiegelt	1.830
VB2	Wirtschaftsweg , unbefestigt, z.T. fahrverdichtet mit Grünspur	1.670
VB3	Fußweg , unbefestigt oder mit stark aufgebrochener Befestigung	120
WB0	Kleingebäude – hier Bauwagen, überwachsen.	14

Der Betrachtungsraum enthält keine Biotope der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz.

Nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG geschützte Biotope konnten nicht identifiziert werden.



Abb. 2a: Biotoptypen des Betrachtungsraums, nördl. Teil; Erläuterungen zu Abkürzungen in Tab. 1 und Abb. 2b



Abb. 2b: Biototypen des Betrachtungsraums, südlicher Teil; Erläuterungen zu Abkürzungen in Tab. 1.



5.3 Bestand Fauna und Flora

5.3.1 Abschichtung anhand der Meldelisten

Wie eingangs erwähnt, unterliegen der artenschutzrechtlichen Betrachtung in erster Linie die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die durchweg besonders geschützten heimischen Vogelarten.

Da die Geländeerfassungen letztlich nur Momentaufnahmen des Arteninventars darstellen können, dient als weitere Bewertungsgrundlage die Artenmeldeliste für das Messtischblatt Mannheim-SW (TK 6516) und des 2x2 km Quadranten des Plangebiets³.

Für die Gesamtheit der dort aufgeführten Arten erfolgt zunächst eine Potentialabschätzung, da nicht alle gelisteten Arten für den Raumausschnitt des Geltungsbereichs gleichermaßen relevant sein können. Die nach der Potentialabschätzung verbleibende Artenzahl ist in Tabelle 2 hergeleitet. Sie wird ggf. durch die eigene Erfassung ergänzt oder spezifiziert.

Tab. 2: Abschichtungsprozess für relevante Tier- und Pflanzenarten des MTB Mannheim-SW

Pflanzen incl. Pilze	44						
Tiere (Invertebraten und Vertebraten)	358						
Gelistete Gesamtartenzahl	402						
abzüglich Arten ohne Schutz n. BArtSchVO (6) an Wasser oder Feuchtgebiete gebunden (135)		396					
der weiträumigen Wiesenschläge und der echten Trockenrasen (45)			261				
der Wälder und großen Feldgehölze (34)				216			
mit spezifischen Habitatanforderungen (10)					172		
für die Quartiere oder Larvalsubstrate fehlen (40)						132	
Zu erwartende Gesamtartenzahl							132

Von den verbleibenden 132 Arten entfallen auf	
Vögel	64
Reptilien	3
Amphibien im Landlebensraum	4
Säugetiere	18
Schnecken	2
Hautflügler	7
Käfer	24
Schmetterlinge	8
Heu- und Fangschrecken	2

³ Artenliste im Modul ArteFakt und Artenfinder des rheinland-pfälzischen Landesinformationssystems LANIS

Erläuterung zur Abschichtung:

- ohne Schutz nach BArtSchVO – diese Arten sind nicht Gegenstand des Fachbeitrags Artenschutz und der Eingriffsregelung
- an Wasser oder Feuchtgebiete gebundene Organismen – hierher gehören alle Arten, die in ihrer gesamten Lebensphase oder ihrer präferierten Habitatwahl (zur Fortpflanzung und Nahrungssuche) streng bzw. vorwiegend an das Vorhandensein von Wasser, Wasserflächen oder Feuchtgebiete mit entsprechender Vegetation gebunden sind, z.B. Fische, Muscheln, Amphibien ohne trockene Landlebensräume, Libellen, Entenvögel, Watvögel, auch Schmetterlingsarten, etc. Im Betrachtungsraum kommen keine derartigen Habitate vor. Nächstgelegene Habitate finden sich in 1,5 km Entfernung in SW-Richtung. Auf diese kann das Vorhaben keine herleitbare Wirkung entfalten.
- Arten des weiträumigen Grünlands und der Trockengebiete – hierher zählen Arten, die große Grünlandschläge und ausgesprochen wärmebegünstigte Standorte bevorzugen und hier ihren Kernlebensraum haben. Arten der trockenen, wärmebegünstigten Standorte fallen ebenfalls weitgehend aus; die Einheit EA1 erscheint mit ihrer Einbindung in Ackerflächen und der geringen Größe für die hier abgeschichteten Arten zu klein, um vitale Populationen zu tragen.
- Arten der Wälder und waldähnlichen Feldgehölze – unter diesem Aspekt wurden Arten ausgeklammert, deren Kernlebensraum große, zusammenhängende und ökologisch reifere Waldbestände mit zwei bis drei Kronenetagen sind, hier in erster Linie auch Arten der intakten Auewälder und fließbegleitenden Gehölze. Der nächste hier zuordenbare Bestand ist der Waldbogen des Maudacher Bruchs in etwa 3 km Entfernung; das Vorhaben kann darauf keine herleitbare Wirkung entfalten.
- Habitatspezialisten – hierher werden Arten gerechnet, die sehr spezifische, am Planungsort nicht vorhandene Standortbedingungen und Strukturen zur Fortpflanzung und zum Vorkommen benötigen z.B. Steilwände, Felsen, hohe Gebäude, aber auch ausgedehnte Schilfflächen usw.
- Fehlende Quartiere oder Larvalsubstrat– hier wurden alle Arten zusammengefasst, für die am Standort in erster Linie Fortpflanzungs- und Ruhestätten fehlen. Dazu zählen unter den Wirbeltieren gebäudebrütende Arten wie Schwalben, Mauersegler, Schleiereule u.ä., gleichwohl diese Arten als Nahrungsgäste erscheinen können; unter den Insekten vor allem Arten für die Larvalsubstrate zur erfolgreichen Vermehrung fehlen (artspezifische Gehölze und krautige Pflanzen bei Bock- und Prachtkäfern), Nährpflanzen für oligolektische Wildbienen, Raupenfutterpflanzen für Schmetterlinge (z.B. Großer Wiesenknopf - *Sanguisorba officinalis* - für die FFH-Arten unter den Bläulingen).

Aus den Artengruppen der Hautflügler, Schnecken, Käfer und Schmetterlinge liegen nach Abschichtung keine Art-Meldungen vor, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Die verbleibenden und registrierten Arten sind in den Tabellen der Arten-Kapitel angegeben.

Unter den registrierten Pflanzenarten finden sich keine, die in der Roten Liste Rheinland-Pfalz oder in den Anhängen der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

5.3.2 Vogelarten

In Tabelle 3 sind die im Geltungsbereich nachgewiesenen Vogelarten angegeben.

Tab3: Im Geltungsbereich (GB) nachgewiesene Vogelarten

Beobachtung		RL = Rote Liste RP	VA = Verantwortung	VS-RL = Zielart der Vogelschutzgebiete
	Brut im GB sicher / wahrscheinlich	1 = v. Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet	+ = gegeben ! = Hoch	Anh.1: besondere Maßnahmen für Lebensräume
weiß	Brut unwahrscheinlich	3 = gefährdet V = Vorwarnliste	!! = sehr hoch	Art 4 (2): besondere Maßnahmen für Zugvögel
<u>Leitarten</u>	Der strukturierten Feldflur ⁴ der Kleingärten	Erhaltungszustand nach Roter Liste RLP anhand des Gefährdungsgrads		
<u>Begleitarten</u>		günstig	ungünstig	schlecht
Abkürzungen				
BV Brutvogel	BP Brutpaar	DZ Durchzug	NG Nahrungsgast	RV Rastvogel
ÜF Überflug	sh siedlungshold	sah siedlungsabhold		GB Geltungsbereich

Art (fett = Artkürzel der Abb.4)	Deutscher Name	Status im GB	Biotopzuordnung (fett = Brutbiotop)	RL / VA / VS-RL	Bemerkungen
Acanthis cannabina	Bluthänfling	BV, RV, sah	BD4, HS9/HA0,	V / +	2 BP nachgewiesen; zur Aggregationsphase abendliche Einflüge in HS9 mit Kontakt zu HA0
Apus apus	Mauersegler	ÜF sh	Gesamtgebiet	* / +	Nur im hohen Luftraum; Brutplätze an Gebäuden
Buteo buteo	Mäusebussard	NG, ÜF sah	Gesamtgebiet	* / !!	Bestand für Horstbau weitgehend ungeeignet
Carduelis carduelis	Stieglitz	NG, RV sh	BD4, HS9/HA0	* / *	4 BP, Brut auch in Kleingärten wahrscheinlich aber nicht verifiziert; zur Aggregationsphase wie Bluthänfling und mit diesem vergesellschaftet
Chloris chloris	Grünfink	BV, RV sh	HS2, BD6, BB0/HF2	* / !!	2 BP nachgewiesen; zur Aggregationsphase Trupps zw. 5-10 Ind. in allen Gehölzen
Ciconia ciconia	Weißstorch	ÜF, NG sah	HA0	* / * Anh.1	Gebiet liegt im Bereich der Luisenpark-Kolonie; Offenland als Nahrungsraum jederzeit wahrscheinlich
Columba livia dom.	Straßentaube	NG sh	HA0	* / *	v.a. Spätsommer/Herbst Aggregationen zur Nahrungssuche auf Ackerflächen
Columba palumbus	Ringeltaube	BV, RV sh	AU2, HS2	* / !!	Mind. 4 BP; im Frühjahr und Herbst Aggregationen im Ackerland
Corvus corone	Aaskrähe	BV, RV sah	HS2, AU2	* / !!	Horste in hohen Bäumen bei AU2; feldernd auf geernteten Ackerflächen;
Corvus frugilegus	Saatkrähe	NG sah	HA0	* / *	Feldernd im Spätsommer auf Ackerflächen; Trupps bis > 50Tiere
Corvus monedula	Dohle	NG sh	HA0	* / *	Begleiter von Aaskrähen, Brut unwahrscheinlich, da entsprechend große Höhlen fehlen; zur Nacherntezeit feldernd mit Saatkrähen in großer Zahl
Delichon urbica	Mehlschwalbe	NG sah	HA0	3 / !	Jugend im tiefen Luftraum über Ackerfläche
Dendrocopus major	Buntspecht	BV	HS2, HS9	* / !	1 BP, Stete Präsenz; Schlagmarken an

4 Flade, M (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Nord- und Mitteldeutschlands IHW-Vlg.

		sah			zahlreichen Bäumen im Gebiet
<i>Erithacus rubecula</i>	Rotkehlchen	BV sh	Alle Gehölzbestände	* / !	Ubiquistische, häufige Art, 5-6 BP
<i>Falco tinnunculus</i>	Turmfalke	NG/ ÜF sah	Gesamtgebiet	* / !	In Stadtnähe Nistplatz an hohen Gebäuden zu erwarten; hier nur NG über Acker
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Buchfink</i>	NG sh	HS2, HS9	* / !	Stete Präsenz, Neststandorte in Gärten sicher aber nicht alle dezidiert prüfbar
<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	NG sh	HA0, HB0, HB1	3 / !	Jugend im tiefen Luftraum über Ackerfläche
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nachtigall	BV sah	HS9	* / +	Mind. 2 BP; Reviere können in guten Habitaten sehr klein sein, daher sind auch 3-4 BP nicht auszuschließen
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	BV, NG sh	BD6/HK7,	* / !	In Gehölzen (HS9) mit Kontakt zu Ackerflächen als BV wahrscheinlich; als NG stete Präsenz; Aggregationen bis 10 Ind. auf abgeernteten Feldern
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	BV sh	AU2	* / *	Mind. 1 BP; weitere BP in Gärten hoch wahrscheinlich
<i>Certhia brachydactyla</i>	Gartenbaumläufer	BV, sh	AU2	* / *	Mind. 1 BP in AU2; weitere BP in HS9, HS2 hoch wahrscheinlich
<i>Parus caeruleus</i>	<i>Blaumeise</i>	BV sh	HS9, HS2, HS1 mit Nistkästen	* / !!	Häufiger Höhlenbrüter; mind. 5 BP
<i>Parus major</i>	<i>Kohlmeise</i>	BV sh	HS9, HS2, HS1 mit Nistkästen	* / !!	Häufiger Höhlenbrüter; mind. 5 BP
<i>Passer domesticus</i>	<i>Haussperling</i>	BV, NG + RV sh	HN1	3 / !!	Tagesrastplätze mit hoher Indiv.-Zahl (z.T. bis 100) v.a. in Gehölzen mit Offenlandkontakt, Brut in HN1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	BV sh	HS1,	* / !!	Mind. 3 BP
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	BV sh	AU2	* / !!	1 BP
<i>Pica pica</i>	Elster	BV, NG sh	Gesamtgebiet	* / *	4 Horste besetzt; feldernd auf HA0
<i>Picus viridis</i>	Grünspecht	NG sah	BF1, HS1, HS2	* / !	Nahrungsgast; Brut in Höhlenbäumen möglich; der Betrachtungsraum liegt mit einer Distanz von 1,1 km noch im Aktionsradius eines Brutpaares im Hauptfriedhof
<i>Psittacula krameri</i>	Halsbandsittich	NG	Alle Kleingärten	* / *	Zur Obstreife einfallende Trupps > 20 Ind.
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Star</i>	BV+ NG sh	BD3, BD4, BF1 Solitäräume mit Höhlen	V / !	Mind. 3 BP in Höhlenbaum; Aggregationen bis >> 50 Tiere nach Ende der Brutzeit; Tagesrastplatz in HS9 und BD4
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	BV sh	HS2, HS9, AU2	* / !!	6 BP, deutliche Bestandszunahmen in den letzten Jahren
<i>Sylvia borin</i>	Gartengrasmücke	BV sh	HS2, HS9, AU2	* / !	2 BP
<i>Sylvia communis</i>	<i>Dorngrasmücke</i>	DZ sah	BB1	* / +	Singende Ind. zur Ankunftszeit Ende April; NG im Sept.; Brut wurde nicht registriert aber in BB1 hoch wahrscheinlich
<i>Sylvia curruca</i>	<i>Klappergrasmücke</i>	BV sh	HS2, HS9, AU2	V / !	2 BP
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Zaunkönig	BV,sh	HS2, HS9, AU2	* / !	Mind.4 BP
<i>Turdus merula</i>	<i>Amsel</i>	BV sh	Alle Biotoptypen außer HA0	* / !!	Siedlungsholder Ubiquist; sehr flexibel in der Nistplatzwahl mind. 4 BP
<i>Turdus philomela</i>	Singdrossel		AU2, HS2	* / !!	Mind. 2 BP;

Die Arterfassung eines Raums stellt i.d.R. eine Momentaufnahme dar, solange die Begehungsintensität deutlich unter der einer Dauerbeobachtung liegt. Das Artenspektrum eines jeden Raums unterliegt natürlichen Schwankungen, die saisonaler und populationsdynamischer Struktur, sowie Resultat wechselnder inner- und zwischenartlicher Konkurrenz sein können.

Daher ist das Arteninventar einer Raumeinheit immer als Kombination aus nachgewiesenen und potentiell vorkommenden Arten zu betrachten.

Zu den potentiellen Arten zählen diejenigen, für die der BR die ökologischen Ansprüche erfüllt und die dort auch präferierte oder essentielle Habitatrequisiten finden. Sie haben für diesen Raum einen sehr hohen Erwartungswert. Tabelle 4 nennt diese Erwartungs- oder potentiellen Arten. Anhand der Habitatrequisiten und Informationen zur Autökologie lässt sich deren Status im Geltungsbereich zumindest abschätzen.

Natürlich können jederzeit Individuen aus der Liste der abgeschichteten Arten im GB gesehen werden. Als Zufallsarten können sie jedoch, anders als die potentiellen Arten, keine Planungsrelevanz entfalten (z.B. Stockente als einmaliger Nahrungsgast auf Ackerfläche).

Tab.4: Erwartungsarten im Geltungsbereich

Abschätzung		RL = Rote Liste RP	VA = Verantwortung	VS-RL = Zielart der Vogelschutzgebiete
	Brut im GB möglich / sehr unwahrscheinlich	1 = v. Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet	+ = gegeben ! = Hoch	Anh.1: besondere Maßnahmen für Lebensräume
AF	Verifiziert im Arten-Finder ⁵ & eigene Daten	3 = gefährdet V = Vorwarnliste	!! = sehr hoch	Art. 4 (2):besondere Maßnahmen für Zugvögel
<u>Leitarten</u>	Der strukturierten Feldflur ⁶ & der Kleingärten	Erhaltungszustand nach Roter Liste		
<u>Begleitarten</u>		 günstig	 ungünstig	 schlecht
Abkürzungen				
BV Brutvogel	BP Brutpaar	DZ Durchzug	NG Nahrungsgast	RV Rastvogel
ÜF Überflug				GB Geltungsbereich

Art	Dtsch. Name	AF	Biotopzuordnung	RL/VA/VS_RL	Bemerkungen
<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche		HA0, sah	3 / !	Raumangebot und Struktur als solche geeignet; da aber Großteile der Fläche beregnet werden oder zeitweise unter Folie sind, ist z. Zt. ein Brutvorkommen nahezu auszuschließen ; auch zur Rast- und Zugzeit wurden keine Indiv. registriert.
<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	x	HS9, BB1, BD4	V / * Anh1 Art	In dichten Gehölzen mit Kontakt zum Offenland wahrscheinlich, da aus dem Umfeld bekannt
<i>Coturnix coturnix</i>	Wachtel	x	HA0, HC1, EA1	3	Raumstruktur geeignet; Erwartung im GB als BV und NG möglich (Präsenz aus Ackerbrachen im Bereich Heinrich-Pesch-Haus bekannt)
<i>Emberiza citrinella</i>	Goldammer		BB1, BD4, HS9	* / !	Raumstruktur durchaus geeignet; Erwartung im GB hoch; als NG in der Nachbrutzeit sehr hoch
<i>Locustella naevia</i>	Feldschwirl		HA0, sah	* / !	Siehe Feldlerche
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling		HA0, HS9 sah	3 / !	In Gebieten mit hoher Haussperling-Präsenz diesem in Konkurrenz um Nistplätze und Futterquellen oft unterlegen; Erwartung im GB gering
<i>Perdix perdix</i>	Rebhuhn		HA0, HC1, sah	2 / !	Raumstruktur geeignet; Erwartung im GB als BV und NG gering
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gartenrotschwanz		HS1, HS2 sh	V	Raumstruktur geeignet; Erwartung im GB als BV hoch
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Fitis		AU2	* / *	Mehr Waldart als Zilpzalp und stärker an Weichholzbestände gebunden, Erwartung im GB mittel
<i>Prunella modularis</i>	Heckenbraunelle	x	HS9, HS2	* / !!	Im weiteren Umfeld nachgewiesen Erwartung im GB sehr hoch
<i>Saxicola rubicola</i>	Schwarzkehlchen		EA1 als Teil-lebensraum	* / + / Art 4(2)	Vergleichsweise flexibler Bodenbrüter, wäre der Erfassung nicht entgangen; Erwartung im GB gering
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	x	HS1	* / +	Bevorzugt höhere Nadelholzbestände; Erwartung im GB mittel
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	x	HS1, sh	* / !	Stärker kulturfolgend noch als Ringeltaube; Baumfrei-brüter, Nadelholz leicht bevorzugt; Erwartung im GB hoch

5 <https://artenfinder.rlp.de/artensuche>) für das 2x2km-Segment um den BR gemeldet ist

6 Flade, M (1994): a.a. O.

Zusammenfassung der Tabellen 3 und 4:

Registrierte Arten		37
Erwartungsarten	13	
Nachgewiesene Brutvogelarten		25
Erwartungsarten	7	
Registrierte Arten mit eindeutigem Raumbezug (wiederholte Nahrungsgäste, Tages- oder Nachtaggregate)		27
Registrierte Arten mit nicht definierbarem Raumbezug (Überflug, Durchzug, seltener Nahrungsgast)		10
Gesamtarten mit Eintrag in die Rote Liste RL-RLP		12
davon Brutvogelarten mit Gefährdung 1-3 & mind. ungünstigem Erhaltungszustand:		7
Gesamtarten, für deren Bestand Rh.-Pf. eine besondere Verantwortung trägt: (Spalteneintrag VA: ! + !!)		31
Gesamtarten für besondere Schutzmaßnahmen nach VS-RL		3
Leitarten der Kleingärten und halboffenen Feldflur		6
Stete Begleit- und lebensraumholde Arten dieser Lebensräume		11

Insgesamt wurden 37 Vogelarten nachgewiesen; davon konnten 25 Arten als Brutvögel sicher oder doch hinreichend sicher registriert werden. Indizien waren neben steter Präsenz bei den Begehungen revieranzeigender Gesang, Territorialverhalten, Nistmaterial tragende oder fütternde Tiere.

Die in Abbildung 3 dargestellte Verortung ist nur in Einzelfällen als absolut zu sehen, sie markiert lediglich den ungefähren Neststandort (auf die Nestsuche wurde verzichtet) oder das Zentrum des Raums in dem die Art mehrfach oder über längere Beobachtungszeit gesehen wurde. Letztlich wird damit die Raumbindung der Art visualisiert.

Von den in den Tab. 3 & 4 gelisteten Arten gelten sechs als Leitarten für Kleingartenanlagen oder gehölzdurchsetzte Feldfluren. Weitere 11 Arten gelten als lebensraumholde oder stete Begleitarten.

Leitarten und stete Begleitarten sind Arten, die in einem oder wenigen Landschaftstypen signifikant höhere Stetigkeiten (80-100% Antreffwahrscheinlichkeit) und in der Regel auch wesentlich höhere Siedlungsdichten erreichen als in allen anderen Landschaftstypen. Sie finden die von ihnen benötigten Habitatstrukturen und Requisiten wesentlich häufiger und vor allem regelmäßiger vor als in allen anderen Landschaftstypen. Nach dieser Definition sagt das Vorkommen oder Fehlen dieser Arten mehr über die Landschaftsqualität und Habitatstrukturen aus, als das Vorkommen oder Fehlen aller anderen Arten.

Von diesen insgesamt 19 Arten konnten 10 registriert werden.

Über die Art-Areal-Kurve nach FLADE (a.a.O.) lässt sich mit

$$S = 12,04 \times A^{0,18} \text{ für Kleingärten } (r = 0,33) \text{ und}$$
$$S = 5,41 \times A^{0,37} \text{ für halboffene Feldflur } (r = 0,66)$$

(S = Artenzahl, A = Fläche in ha)

eine zu erwartende Zahl an Brutvogelarten für die beiden Lebensraumtypen schätzen. Danach wäre mit etwa 27 Arten zu rechnen⁷.

Dieser Wert wird von den Erfassungen und den anhand der Struktur getroffenen Erwartungen (25+7 Arten) leicht überschritten.

In der Zusammenschau zeigt sich somit der Betrachtungsraum als sehr guter und typisch besetzter Lebensraum für Vögel. Deutlich abweichende Werte ließen auf optimale (>> 27 Arten) oder pessimale (<< 27 Arten) Habitatbedingungen schließen. Der Erwartungswert wird sich jährlich, mit stochastischen Fluktuationen, aus den nachgewiesenen und potentiellen Arten zusammensetzen; z.B. kann sich die Dorngrasmücke etablieren und dafür ein Brutpaar einer anderen Grasmückenart den Raum meiden. Arten, die mit mehr als einem Brutpaar registriert wurden, werden mit hinreichender Sicherheit jedoch stete Präsenz zeigen.

Die meisten Arten der halboffenen Agrarlandschaft und der Kleingärten sind auf Gehölzstrukturen unmittelbar angewiesen. Dies sind die Baumkronen- und Gebüschfreibrüter, die Mehrzahl der Höhlen- und Nischenbrüter, sowie am Boden oder bodennah, aber immer im Schutz von Gehölzüberschirmung, brütende Arten.

⁷ Die von Straub, F. et.al. für den südwestdeutschen Raum ermittelten Art-Areal-Kurven (Natur und Landschaft 43 (11), 2011, 325-333) haben einen deutlich geringeren Erklärungswert $r = 0,2$ und werden hier nicht als valide akzeptiert; nach deren Formel wären nur 6 Brutvogelarten zu erwarten.

Eine kleinere Gruppe bezieht Gehölzstrukturen in ihre Reviere ein, dehnen ihren Aktionsraum aber in das weite Offenland aus (sog. Ökotonbewohner) – typische Vertreter sind Bluthänfling, Stieglitz, Goldammer oder Bachstelze. Nur sehr wenige Arten (z.B. Feldlerche) meiden Gehölzstrukturen oder halten größere Abstände dazu ein.

An Schuppen, Kleingebäuden u.ä. treten Gebäudebrüter (Hausrotschwanz, Haussperling, ggf. auch Schwalben, sofern die Gebäude sehr frei stehen) hinzu.

Von hohem bis sehr hohem Wert für die Brutvogelgemeinschaft des Betrachtungsraums zeigen sich damit die extensiv bewirtschafteten bis weitgehend brachliegenden und stark verbuschten Kleingartenanlagen und der Pioniergehölzbestand, gefolgt von den linearen Gebüsch- und Baumheckenbeständen im Gebiet; hier ist die höchste Brutvogeldichte zu finden. Es ist dies der Bestand mit der höchsten ökologischen Gabe: Insektenreichtum (Blütenbäume, Altholz, Totholz), Höhlen- und Nischenangebot, Beerenfrüchte für fructivore Arten und für die meisten Zugvögel zum Fettdepot- Aufbau.

Zu erwähnen ist auch die geringe Störung dieser Raumeinheiten, der die Besiedlung auch durch weniger siedlungsholde Arten ermöglicht.

Die Eingangsvermutung, dass die Ackerflächen Sammelareal während des herbstlichen Vogelzugs sind (erwartet wurden vor allem größere Ansammlungen der Feldlerche und anderer Mittelstreckenzieher), ließ sich nicht konkretisieren. Zudem waren die nördlichen Ackerflächen noch bis Mitte Oktober unter Kultur.

Die einzige Art, die neben feldernden Trupps von Aas-, Saatkrähe, Ringeltaube und Dohle auf dem Ackerflächen in nennenswerter Zahl auftrat, war die Bachstelze. Stundenzählungen von 5-10 Individuen belegen allerdings keinen bedeutenden Sammelraum.



Abb. 3: Verortung ausgewählter Vogelarten; Einträge auf Ackerflächen nur Nahrungsgäste

AK	Aaskräh	HR	Hausrotschwanz
BF	Buchfink	KG	Klappergrasmücke
BH	Bluthänfling	MG	Mönchsgrasmücke
BS	Bachstelze	MS	Mehlschwalbe
BU	Buntspecht	NG	Nachtigall
DO	Dohle	RK	Rotkehlchen
EL	Elster	RT	Ringeltaube
GF	Grünfink	SD	Singdrossel
GG	Gartengrasmücke	SK	Saatkräh
GL	Gartenbaumläufer	ST	Stieglitz
GS	Grauschnäpper	ZK	Zaunkönig

Nicht dargestellt sind seltene Nahrungsgäste auf Ackerflächen sowie sehr häufige, ubiquistische Brutvogelarten wie Amsel, Blaumeise, Kohlmeise

5.3.3 Reptilien

Im Betrachtungsraum konnte lediglich die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) nachgewiesen werden.

Sichtungsschwerpunkte lagen im Bereich des Böschungsgehölzes BD4 und des Gehölzstreifens BD3 entlang der Bayreuther Straße. Zudem wurden wiederholt Tiere gesehen, die von der Bahntrasse wie auch von BD4 aus die Ackerraine belaufen und auch die Mähwiesenfläche EA1 erreichen.

Ein starker Besatz (bis zu 10 Ind. innerhalb von 20 Minuten Beob.-Zeit) wurde auf Steinlagerflächen im Hauptfriedhof registriert; von dort können die Tiere durchaus das spätere Baufeld belaufen.

Ein ebenfalls starker Besatz ist in der großen und wenig beschatteten Anlage des Kleingartenvereins Große Blies zu erwarten sein.

In den stark beschatteten oder brachliegenden Kleingärten dürfte die Art dagegen aufgrund der geringen Sonnengunst kaum zu erwarten sein.

DNA-Analysen von 10 Fängen aus dem Bereich des Heinrich-Pesch-Hauses und entlang der Bahntrasse zeigten allerdings, dass wohl ausschließlich mit der Unterart *Podarcis muralis maculiventris*-WEST zu rechnen ist. Diese Unterart wird gemäß einer erst im Laufe des Jahres 2021 verbreiteten Schrift des LfU⁸ nicht mehr als heimische Unterart anerkannt⁹.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde nur zweimal mit jeweils einem Exemplar auf Mähstreifen innerhalb der Kleingärten registriert. Eine intensive Nachsuche auf der kleinen Mähwiesenfläche EA1 ergab keine Sichtung. Die Art ist präsent und auch bekannt aus den Flächen des Heinrich-Pesch-Hauses und des Mittelstandsparks, dürfte aber wie dort, nur einen sehr kleinen Bestand ausbilden.

Die Zauneidechse bevorzugt im Gegensatz zur Mauereidechse besser bewachsene Offenbereiche, kommt dort aber vor allem im Saum Gehölz-Offenland vor, von wo sie zur Thermoregulation den Gehölzunterwuchs aufsucht; stark beschattete Areale, wie die dicht verbuschten Gartenbrachen oder der Pioniergehölzbestand werden i.d.R. nicht flächig besiedelt oder gänzlich gemieden. Auch Ackerflächen werden allenfalls von randlicher Vegetation aus belaufen, nicht jedoch dauerhaft besiedelt.

Eine höhere Präsenz der Zauneidechse dürfte in den stärker besonnten Vereins-Kleingärten möglich sein. Die Nachsuche nach weiteren Vorkommen in den Gartenanlagen war nicht mit hinreichender Intensität möglich; während der Wochentage waren sie verschlossen (zum Teil Video-überwacht) und an Wochenenden war die Störung durch Freizeit-/Gartenaktivitäten und Hunde zu hoch, um verlässliche Ergebnisse zu erhalten¹⁰. Inwieweit die Art hier eine größere Population ausbildet, hängt sehr stark von der Präsenz der Mauereidechse ab, da letztere (und angeblich besonders die

8 Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU): Heimisch oder gebietsfremd? Anleitung zur Bestimmung und zum Umgang mit allochthonen Mauereidechsen in Rheinland-Pfalz

9 Der Autor teilt diese scharfe Trennung in gebietsfremde (allochthone) Unterarten und den daraus folgenden, weitestgehend aufgehobenen Schutz nicht.

10 Für das 2x2km Raster ist sie im Artenfinder nicht genannt, was zumindest ein Indiz für geringe Häufigkeit ist

allochthone Unterart¹¹⁾ deutlich konkurrenzstärker ist und die Zauneidechse verdrängen kann.

Die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) als sehr häufige, wenngleich sehr versteckt lebende Art mit einem großen Habitatspektrum ist in allen Gehölz- und Gartenbereichen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten.

Tab. 5: Registrierte (grün) und zu erwartenden Reptilienarten

Artname	Deutscher Name	RL / FFH RL Schutz Erhaltungszustand	Biotopzuordnung (s.a. Abb. 4)	Bemerkungen
Podarcis muralis maculiventris	Mauereidechse	* / Anh. IV?? § besonders geschützt?? EZ = günstig	BD4, BD3, HC1	Das registrierte Vorkommen im GB konzentriert sich auf die Böschungen und ruderalen, gut besonnten Saumbereiche, v.a. entlang von Wegen. Die vergleichsweise leicht zu erfassende Art wurde an anderen Stelle im Betrachtungsraum nicht gesichtet. Populationsschätzung >> 50 Ind.
Lacerta agilis	Zauneidechse	* / Anh. IV §§ streng geschützt EZ = günstig	HS2, HS1	Nur zwei Sichtungen im westl. Kleingartenbereich und entlang des unbefestigten Wegs im Osten. Populationsschätzung: ??
Anguis fragilis	Blindschleiche	* / * § besonders geschützt EZ = günstig	Alle Gehölz- und Gartenbereiche	Die Art ist in allen Bereichen mit Verstecken und Gehölzbeschattung zu erwarten.

Die Zauneidechse ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie genannt und damit streng geschützt.

Die Unterart der Mauereidechse fällt, der Publikation des LfU zufolge, nicht mehr unter den strengen Schutz der FFH-Richtlinie und das Schutzregime des §§ 44f BNatSchG kommt nicht mehr zur Anwendung. Inwieweit damit auch der besondere Schutz der BArtSchVO überregelt wird, ist in der Publikation nicht angesprochen – es bleibt nach Meinung des Verfassers eine Rechtsunsicherheit.

Die Blindschleiche ist auf nationaler Ebene nach der BArtSchVO besonders geschützt.

In Rheinland-Pfalz gelten die drei Arten als ungefährdet und in günstigem Erhaltungszustand.

11 Schulte et al. (2015): Auswirkungen eingeschleppter Mauereidechsen auf heimische Zauneidechsen in Nürtingen, Baden-Württemberg. –Mertensiella 22: 114-121



Abb. 4: Beobachtete und potentielle Vorkommen von Eidechsen
blau: Mauereidechse, grün: Zauneidechse; gelb: beide Arten hoch wahrscheinlich

5.3.5 Säugetiere

5.3.5.1 Fledermäuse

Das potentielle Artenspektrum des Raums wurde im Zusammenhang mit Erfassungen zum Plangebiet Mittelstandspark ermittelt. Aufgrund der geringen Distanz von weniger als einem Kilometer dürfen die dort registrierten Arten mit hoher Sicherheit für den Planungsraum übernommen werden¹². Sie sind in Tabelle 6 aufgeführt.

An einer alten, teilweise zerfallenen Scheune (Abb. 5) konnte bei einer Dämmerungsbeobachtung (gestützt mit Handdetektor) der Ausflug von mind. 4 Zwergfledermäusen registriert werden. Das Gebäude war dabei nur von der gezeigten Seite gut einsehbar, das Innere selbst war nicht zugänglich.

Im einsehbaren Umfeld gelang auch die Sichtung einer Breitflügel-Fledermaus, deren Herkunft blieb aber unbekannt.



Abb. 5: alter Schuppen, in dem Zwergfledermäuse (zumindest zeitweise) Quartier nehmen

¹² Nächtliche Flugstrecken von 1-5 km vom Quartier zu Jagdgebieten sind für alle Fledermausarten kaum ein Problem

Tab. 6: Potentiell vorkommende Fledermausarten; 2019 erfasst im NW gelegenen Plangebiet Mittelstandspark

Artnamen	Dtsch. Name FM= Fledermaus	RL EZ	Quartiernutzung SQ/WS = Sommer, Wochenst. WQ = Winterquartier	Jagdhabitats	Bemerkungen (aus Erfassung 2019)
	sicher	Quartiernahe im Gebiet			
	wahrscheinlich				
	unwahrscheinlich				
Pipistrellus pipistrellus	Zwerg-FM	3	SQ/WS = v.a.Gebäude, seltener auch Baumspalten WQ = Gebäude, unterirdische Räume	Sehr flexibel, Landschaftstypen aller Art, tendenziell Wälder bevorzugt	Generell häufigste Art; oft mit Anteilen über 90% vertreten; kulturfolgend und v.a. in/an Gebäuden Quartier nehmend, aber auch alle anderen Spaltenquartiere akzeptiert
Pipistrellus pygmaeus	Mücken-FM	?	SQ/WS = v.a.Gebäude, auch Baumspalten WQ = Gebäude, Baumhöhlen	Gehölze, Wald, Auen, Offenland wird eher gemieden	Ökologie noch unzureichend bekannt, soll aber ähnlich der Zwerg-FM sein; erschien in Flußnähe unterrepräsentiert
Pipistrellus nathusii	Rauhaut-FM	2	SQ/WS = Stamm- und Rindenspalten, vereinzelt Gebäude WQ = Baumhöhlen, Spalten in Holzkonstruktionen aller Art	Wälder, Gehölzränder, Parklandschaften	Vor allem in den April- und Sept.-Aufnahmen erfasst, Schwerpunkt April; hinreichend sicherer Beleg für den bekannten Durchzug entlang der Rheinachse
Nyctalus noctua	Abendsegler	3	SQ/WS = Baumhöhlen WQ = Baumhöhlen	Nahezu alle Landschaftstypen auch baumreiche Stadtgebiete, oft im hohen Luftraum	Dritthäufigste Art in der Erfassung, höhere Anteile zur herbsteichen Zugzeit; die Art ist aber über die gesamte Erfassungszeit von Apr. bis Sept. präsent. Wochenstuben kommen bei uns nicht vor.
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	2	SQ/WS = Baumhöhlen WQ = Baumhöhlen	Wälder mit Altholz; jagt oft im oberen Kronenbereich	Nur hinreichend sicher in Mai-Aufnahmen
Eptesicus serotinus	Breitflügel-FM	1	SQ/WS = nahezu exklusiv Gebäude WQ = Gebäude, seltener unterirdische Räume	Weites Spektrum, Wald Offenland, Siedlung, bevorzugt Weiden, Wiesen	Einzelne, aber hinreichend sichere Aufzeichnungen
Plecotus sp. auritus oder austriacus	Langohr-FM Braunes o. Graues Langohr	2 2	Graues Langohr SQ = nahezu ausnahmslos in geräumigen Dachböden WQ = Keller und andere unterirdische Quartiere Braunes Langohr SQ = Baumhöhlen, auch Gebäude in Waldnähe. WQ = Keller, unterirdische Quartiere	Das Br. Langohr ist eher Wald-FM und besucht auch waldnahe Siedlungen. Das Gr. Langohr ist typischer Kulturfolger; Jagdgebiete im Umfeld des Quartiers bis etwa 5 km	Die beiden Plecotus-Arten sind akustisch nicht zu trennen. Aufgrund des Raums ist das Graue Langohr die wahrscheinlichere Art, gleichwohl fehlen im Gebiet die großräumigen Dachböden.
Myotis sp.	Myotis-Art unbestimmt		M. mystacinus SQ/WS = Gebäudespalten WQ = Höhlen, Stollen	v.a. Wälder, halboffene Landschaft, Siedlungsränder	Einzelne, aber hinreichend sicher als Myotis-Rufe erkennbare Aufzeichnungen; für eine Artangabe aber keine ausreichende Qualität Aufgrund der Habitatpräferenz war die Kleine Bart-FM, Myotis mystacinus zu vermuten

Erläuterungen zur Roten Liste (RL) und zum Erhaltungszustand (EZ) vgl. Tab. 3

Alle Fledermaus-Arten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und streng geschützt.

Die drei Pipistrellus-Arten sind mit hinreichender Sicherheit im Gebiet vertreten; Kleinhöhlen und Spaltenverstecke in Bäumen und Gebäuden sind zahlreich vorhanden, wengleich die Inspektion keinen direkten Quartier-Nachweis ergab.

Gleiches gilt für die Breitflügel-FM, die Sommer-/Tages- und Wochenstubenquartiere fast ausschließlich in/an Gebäuden bezieht.

Die beiden Abendsegler-Arten sind klassische Baumhöhlenbewohner, nehmen aber gelegentlich auch geräumige Spaltenquartiere in hohen Gebäuden. Ihr Quartier-Schwerpunkt darf mit hinreichender Sicherheit im Baumbestand des Hauptfriedhofs oder im Maudacher Bruch gesehen werden.

Alle Fledermaus-Arten wechseln ihre Tagesquartiere, z.T. auch die Wochenstubenquartiere regelmäßig bis oft (nachgewiesen z.T. in Abständen von 2-3 Tagen). Daher ist weder der Direkt-Nachweis ein sicheres Indiz für stete Quartier-Präsenz, noch ist ein NULL-Befund als Beleg für die Abwesenheit eines Quartiers zu sehen. Werden Quartierangebote nur selten benutzt, sind sichere Indizien, wie Kotansammlungen, Urinverfärbungen etc., kaum vorhanden.

Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Winterquartiere im GB befinden, ist dagegen sehr gering. Solche Quartiere müssen hinreichend frostsicher sein, was i.d.R. in größeren Gebäuden, unterirdischen Räumen aller Art oder in Baumhöhlen entsprechend starker Bäume gegeben ist. Solche Strukturen wurden im GB nicht erkannt.

5.3.5.2 Bilche

Aus der Nagetier-Gruppe der Bilche oder Schläfer sind vor allem in den Kleingartenanlagen die drei Arten der Tabelle 7 nicht gänzlich auszuschließen. Davon ist die Haselmaus ((Muscardinus avellana-rius) im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und streng geschützt.

Eine Erfassung ist neben Fraßspur-Suchen, die speziell bei der Haselmaus zielführend ist, entweder durch das Angebot von Niströhren, die Installation von Spuren- und Photofallen oder die Kontrolle vorhandener Nistkästen möglich. Dazu wäre ein wiederholter, ungehinderter und ungestörter Zugang zu den Kleingartenparzellen erforderlich gewesen – dies war nicht realisierbar¹³.

¹³ Die Erfahrung bei Haselmaus-Erfassungen im Rahmen des B-Plans Paracelsusstraße zeigte auch, dass in Gehölzen, in denen wie hier, auch Wohnungslose logieren, die ausgebrachten Niströhren nicht ungestört bleiben.

Tab.7: Potentiell vertretene Schlafmäuse oder Bilche

Artnamen	dt. Name	RL & EZ	Schutz	Präsenzabschätzung
Muscardinus avellanarius	Haselmaus	3	§§, Anh. IV FFH-RL	Möglich; Nussjagd aber ohne Befund
Eliomys quercinus	Gartenschläfer	V ¹⁴	§ - nationale Verantwortungsart	Hoch wahrscheinlich
Glis glis	Siebenschläfer	*	§	wahrscheinlich

Schutz: §§ streng geschützt; § besonders geschützt nach BNatSchG § 7 (2), S. 13, 14
 3 = gefährdet; V = Vorwarnung, Gefährdung anzunehmen; * = ungefährdet; EZ = Erhaltungszustand siehe Tab. 3

Einschätzung der Präsenz anhand autökologischer Parameter

1) Haselmaus¹⁵

Die Inspektion von über hundert aufgelesenen Kirsch- und anderen Obstkernen und Nüssen (Nussjagd) auf die artspezifischen Fraßspuren blieb ohne Befund.

Die Haselmaus ist eine nahezu rein arboricol lebende, nachtaktive Art, die ihren bevorzugten Lebensraum im Kronenwerk von Sträuchern und Bäumen hat und erst zum Aufsuchen der Winterquartiere im Wurzelraum oder in der Laubstreu diesen verlässt. Sie gilt als eine Charakterart artenreicher und lichter Wälder mit gut ausgebildeter Strauchschicht. In ihrem Lebensraum muss vom Frühjahr bis zum Herbst ausreichend Nahrung vorhanden sein, die aus Knospen, Blüten, Pollen, Früchten und auch kleinen Insekten besteht. Wichtig sind energiereiche Früchte im Herbst, um ausreichend Fettdepot für den Winterschlaf anzulegen. In der Aktivitätszeit werden aus Gras und Blättern fein gewobene, kugelförmige Schlaf- und Wurfneester gebaut, entweder frei im dichten Strauchwerk oder in Baumhöhlen, zuweilen auch in Vogelnistkästen und anderen, künstlichen Höhlungen (s. Abb. 6).

Die Tiere sind ortstreu und besetzen feste Streifgebiete in Distanzen bis 70 m zum Nest. In den meisten Lebensräumen kommen sie natürlicherweise nur in geringen Dichten (1-2 adulte Tiere / ha) vor. Gehölzfreie Bereiche können daher für die bodenmeidende Art bereits eine Barriere darstellen. Erschließungslinien im Wald werden meist nur bei Astkontakt im Kronenbereich gequert. Kleinere Populationen können nur in Kontakt mit benachbarten Vorkommen überleben. Die Mindestgröße für eine eigenständig überlebensfähige Population wird mit 20 ha Waldfläche angegeben.

Die im Gegensatz zu Garten- und Siebenschläfer vermutete hohe Störungsempfindlichkeit wurde nach Funden an stark befahrenen Verkehrsstraßen (sofern diese an Wälder anschließen) revidiert. Allerdings sagen diese Nachweise wenig darüber aus, inwieweit die Tiere auch im Siedlungsbereich, in genutzten Gärten etc., regelmäßig zu erwarten sind, da die hier auftretenden Störreize eine ganz andere und i.d.R. unmittelbare Qualität haben als vorbeifließender Verkehr.

14 Die Rote Liste der Säugetiere RLP ist auf dem Stand von 1990; aufgrund der bekannten Bestandsrückgänge des Gartenschläfers ist jetzt der Status von *ungefährdet* auf *Vorwarnart*, wenn nicht sogar höher, gerechtfertigt.

15 Juskaitis, R; Büchner, S. (2010): Die Haselmaus. Neue Brehm-Bücherei

Für das 2x2km-Raster ist die Haselmaus nicht aufgeführt, wohl aber für das Messtischblatt; letzteres umfasst aber auch den etwa 4 km entfernten Waldbogen des Maudacher Bruchs, welcher mit Sicherheit einen optimalen und präferierten Lebensraum für die Haselmaus darstellt. Vernetzungen zu diesem Lebensraum lassen sich nur sehr spekulativ konstruieren.

In der Zusammenschau ist das Vorkommen der Haselmaus, v.a. in den brachliegenden Kleingartenanlagen, nicht auszuschließen, erscheint aber gering wahrscheinlich¹⁶.



Abb. 6: Ideal erscheinender Bewuchs, nicht nur für ein Haselmausnest

2) Siebenschläfer

Man findet die nachtaktiven Tiere in Laubwäldern oder großen Gärten (ideal: Obstgärten) im gesamten eurasischen Raum. Der Siebenschläfer nutzt als Schlaf- und Wurfquartier Baumhöhlen, Vogelhäuschen oder Spalten unter Hausdächern, in Schuppen und anderen Kleingebäuden. Da er selbst nur in Ausnahmefällen Freinester baut, ist er hinsichtlich eines Quartierangebots weniger flexibel als die Haselmaus. Die Nahrung ist vergleichbar mit der der Haselmaus, wobei er als deutlich größere größere Art auch Früchte wie Kastanien, zudem Rinde und Pilze, gelegentlich auch Vogeleier und Jungvögel, nimmt.

Für den Winterschlaf gräbt sich der Siebenschläfer in der Regel ab September etwa 30 bis 100 cm tief in die Erde ein, im Siedlungsraum werden durchaus häufig auch frostgeschützte Plätze in einem Gebäude genutzt.

Die Art gilt als nicht gefährdet, gleichwohl Meldungen im Artenportal von LANIS nur ein Zehntel der Messtischblätter abdecken, während die Haselmaus nahezu flächendeckend in Rh.-Pfalz registriert ist.

¹⁶ Nesttuben-Erfassungen über das Jahr 2021 in einem 2,3 km westl. gelegenen Sukzessionsgehölz blieben ohne Befund.

3) Gartenschläfer¹⁷

Die Art ist ebenfalls fast ausschließlich nachtaktiv. Die Tiere verbringen den Tag in kugelförmigen Nestern, die in einem breiten Spektrum von Höhlungen (Baumhöhlen, Erdhöhlen, Nistkästen, sehr selten auch frei im Gebüsch) gebaut werden. Auch auf Dachböden und in Gartenhäusern kann der Gartenschläfer vorkommen. Die Art ist bei der nächtlichen Aktivität stärker bodenbewohnend als andere Bilche, die Überbrückung gehölzfreier Flächen ist i.d.R. kein Problem. Gartenschläfer sind Allesfresser, nehmen aber zumindest zeitweise überwiegend tierische Kost zu sich. Die Nahrung besteht aus Insekten, Würmern, Schnecken, kleinen Wirbeltieren und Eiern sowie aus Früchten, Samen und Knospen. Gartenschläfer fressen auch Weinbergschnecken oder große Wegschnecken, die von anderen Tieren verschmäht werden.

Die Tiere überwintern in Baumhöhlen und Felsspalten, aber auch in Mauern, Gebäuden und Höhlen. Der Winterschlaf dauert bei uns von Oktober bis April, in Südeuropa nur ein bis zwei Monate.

Die Art muss als gefährdet mit unbekanntem Maß angesehen werden (bundesweit gilt sie als stark gefährdet; RL Stand 2020), gleichwohl auch hier Meldungen im Artenportal von LANIS nur ein Achtel der Messtischblätter abdecken. In den letzten Jahrzehnten sind in Zentraleuropa erhebliche Bestandsrückgänge, Arealverkleinerungen und auch regionales Aussterben zu verzeichnen. Die Gründe für diesen Rückgang sind bisher nur unzureichend bekannt. Er findet offenbar in seinen natürlichen Lebensräumen, den Wäldern, nicht mehr genug Nahrung und Versteckmöglichkeiten. So ist er zunehmend in Städten zu Hause, während die Bestände in den Mittelgebirgen drastisch zurückgehen.

In der Zusammenschau dürfte der Gartenschläfer die wahrscheinlichste Art sein, gefolgt vom Siebenschläfer und danach der Haselmaus. Ein Vorkommenschwerpunkt und ggf. ein Ausweichlebensraum darf im nahegelegenen Hauptfriedhof und dem südlich bis zur Autobahn liegenden gehölzdominierten Bestand gesehen werden.

¹⁷ BUND Website <https://www.gartenschlaefer.de>

5.3.5.3 Weitere Kleinsäuger

Weitere registrierte Säugetiere im Geltungsbereich:

Feldhase – *Lepus europaeus* – gesamte Feldflur

Maulwurf – *Talpa europaeus* – nur auffällig mit Auswurfhaufen in EA1, vermutlich aber gesamte Kleingartenbereiche als Primärhabitat; Ackerflächen als Sekundärhabitat werden oft nur zeitweise genutzt.

Fuchs – *Vulpes vulpes* – unbefahrene¹⁸ und während der Erfassung befahrene Baue im Bereich des Pioniergehölzes AU2

Ohne Sichtung aber aufgrund der Raumausstattung hinreichend sicher ist der **Westigel** (*Erinaceus europaeus*), der **Steinmarder** (*Martes foina*), und Vertreter der **Kurz- und Langschwanzmäuse**.

Maulwurf, Westigel und Langschwanzmäuse der **Gattung Apodemus** sind auf nationaler Ebene **besonders geschützt**.

5.3.6 Tagfalter

A priori prädestinierter Bereich zur Nachsuche von Tagfaltern und tagaktiven Nachtfaltern, vor allem solchen mit höherem Schutz- und Gefährdungsstatus, war die Mähwiese EA1, der breite Ackerrain entlang des Hauptfriedhofs und die Gebüschsäume entlang von Ackerflächen.

Es wurden die Arten der Tab. 8 registriert, die im Gros noch häufige und nicht streng geschützte Arten repräsentieren. In der Spalte Bemerkungen ist erwähnt, inwieweit eine Fortpflanzung im Gebiet aufgrund der Präsenz von Saug- und Nährpflanzen gegeben ist, die Arten somit als bodenständig zu bezeichnen sind.

Arten des Anhangs IV, so die Ameisenbläulinge, der Nachtkerzenschwärmer und andere Larvalsubstrat- oder Habitatspezialisten, können aufgrund des Fehlens essentieller Eiablage- und Nährpflanzen (Gr. Wiesenknopf, Horste von Weidenröschen, etc.) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Flugaktivität der Tagfalter war sehr gering; keine der registrierten Arten flog in Anzahl, d.h. mit mehr als etwa 5 Indiv., die gleichzeitig sichtbar waren. Für den örtlich üppigen Brombeerbewuchs charakteristische Arten aus der Gruppe der Perlmutter- und Zipfelfalter wurden nicht registriert.

Das Jahr 2021 war ein weiteres Jahr in Folge mit deutlicher Trockenheit, die sich in 2022 fortsetzte.

¹⁸ Ob ein Bau besetzt war, wurde mit „Wackelstöckchen“ am Eingang geprüft.

Eine stichprobenartige Nacherfassung in 2022 brachte noch geringere Ergebnisse. Selbst Buddleia-Sträucher (sog. Schmetterlingsflieder) waren extrem schwach befliegen. Die Konsultation namhafter Lepidopterologen bestätigte den Eindruck; landesweit war der Flug selbst ubiquitärer Arten extrem gering.

Eine Aussage zur Habitatqualität des Geltungsbereichs oder einzelner Raumsegmente ist anhand der Tagfalter schlichtweg nicht möglich.

Die vergleichsweise kleine Grünlandfläche stellt keinen bedeutenden oder essentiellen Falter-Habitate dar.

Tab. 8: Registrierte Tagfalter in den Biotopen EA1, BD6, BB0 (Mähwiese, Baumhecken, Gebüsche)

Artname	Deutscher Name	RL RP Schutz	Bemerkungen
Inachis io	Tagpfauenaug		Fortpflanzung im Areal möglich, gleichwohl ausgedehnte Brennesselfläuren fehlen
Aglais urticae	Kleiner Fuchs		Fortpflanzung im Areal hinreichend sicher
Araschnia levana	Landkärtchen		Bodenständig, Fortpflanzung im Areal hinreichend sicher
Vanessa cardui	Distelfalter		Wanderfalter, Zeitpunkt mehrfacher Sichtung deutet auf Einflüge hin, Nährpflanzen für eine Folgegeneration sind vorhanden
Vanessa atalanta	Admiral		Siehe Tagpfauenaug
Polygonum c-album	C-Falter		Bodenständig, Fortpflanzung im Areal hinreichend sicher
Maniola jurtina	Ochsenaug		Fortpflanzung im Areal hinreichend sicher
Melanarge galathea	Schachbrettfalter		Fortpflanzung im Areal hinreichend sicher
Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen	§	Fortpflanzung im Areal hinreichend sicher
Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling		Saugpflanzen sind vorhanden, Nährpflanzen für Raupen fast nur in Ackerrainen oder Gärten, Bodenständigkeit nicht sicher
Gonopteryx rhamni	Zitronenfalter		Mit hoher Wahrscheinlichkeit nur Überwinterer oder Nahrungsgast, da essentielle Raupenpflanzen im Gebiet fehlen.
Polyommatus icarus	Hauhechel-Bläuling	§	Fortpflanzung im Areal hinreichend sicher

Nach BArtSchVO besonders geschützt (§) ist das Kl. Wiesenvögelchen und der Hauhechel-Bläuling; beide Arten sind in Rh.-Pf. noch flächendeckend vertreten. Keine nachgewiesene Art ist in der Roten Liste Rh.-Pf. aufgeführt.

6. Konfliktanalyse

6.1 Bestandsbewertung

Für die Konfliktanalyse werden zunächst die Biotopeinheiten des Geltungsbereichs in einer sechsstufigen Skala bewertet. Sie orientiert sich am ökologischen Geschenk¹⁹ der Einheiten, an den zuordenbaren faunistischen Daten, der Repräsentanz im Umfeld und der Wiederherstellbarkeit der Strukturen. Ein weiteres, die Beurteilung stützendes Kriterium ist die Zuordnung der Einheiten zu den Gefährdungsgraden der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands (Stand 2017).

Kleinflächige Biotopeinheiten (z.B. Wege) werden in die Wertstufe der größeren, umliegenden Einheiten integriert. Die Zuordnung ist nachfolgend hergeleitet und in Abb. 6 dargestellt.

Wertstufe Sehr hoch (RLD = Rote Liste der Biotoptypen Deutschlands)			
Biotope		RLD	Kriterien:
HS9	Kleingartenbrachen in verschiedenen Stufen der Sukzession, mit älterem Baumbestand	2-3	<ul style="list-style-type: none"> • sehr hohe Diversität an Arten und Habitatrequisiten • Gesamt- und Teillebensraum von mehreren Vogelarten, weiteren Wirbeltieren und Insekten, darunter auch streng geschützte Arten, sowie nicht siedlungsholde Arten
HN3	Gebäuderuine	2-3	<ul style="list-style-type: none"> • Nahrungs- und Fortpflanzungsraum mit sehr hohem Angebot • Aggregationsraum für zahlreiche Vogelarten nach der Brutzeit, Tagesrast- und Schlafplätze • Leitstruktur für Fledermäuse und Angebot von Quartieren • Vernetzungsfunktion, geringe Störung • Vermutlich hohe Strukturkonstanz • Nur in Zeithorizonten ≥ 20 Jahren ersetzbar • Vergleichbare Strukturen im näheren Umfeld nicht oder in naher Zukunft nicht mehr vorhanden

Wertstufe Hoch			
Biotope		RLD	Kriterien:
HS2	Extensiv genutzte Kleingartenanlage	*	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Artenvielfalt bei geringerem Angebot an Habitatrequisiten • Gesamt- und Teillebensraum von mehreren Vogelarten, Kleinsäugetern, auch streng geschützter, sowie bedingt siedlungsholde Arten
BF1	Baumreihe mit alten Individuen	2-3	<ul style="list-style-type: none"> • ergiebiger Nahrungs- und Fortpflanzungsraum für spezialisierte Arten, z.B. obligate Gebüschbrüter • Aggregationsraum für zahlreiche Vogelarten nach der Brutzeit, Tagesrast- und Schlafplätze • Leitstruktur für Fledermäuse • Vernetzungsfunktion, geringe Störung • in Teilen hohe Strukturkonstanz o. ökologisch positive Entwicklung, Lebensraumergänzung für Arten des vorgenannten Komplexes • Vergleichbare Strukturen im näheren Umfeld nicht oder in naher Zukunft nicht mehr vorhanden, in Zeithorizonten ≤ 20 Jahren, ersetzbar

¹⁹ Vom Autor bevorzugte, direkt Übersetzung des Terms „ecological gift“ aus der englischsprachigen Ökologie, der die angemessene und besondere Würdigung eines „Angebots“ deutlicher in den Vordergrund stellt.

Wertstufe Mittel			
Biotope		RLD	Kriterien
BB0, 1	Gebüsch, flächig und linear	3-V	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamt- und Teillebensraum v.a. siedlungsholder Arten • durchschnittliches Angebot an Habitatrequisiten • Lebensraumergänzung für Arten der beiden vorgenannten Komplexe • Vergleichbare Strukturen im näheren Umfeld noch vorhanden • mittlere Stör-Intensität • In Zeithorizonten ≤ 15 Jahren, z.T. auch deutlich geringer, ersetzbar
BF2	Baumgruppe	2-3	
BD 2, 3, 4	Gehölze unterschiedlicher Struktur	2-3	
AU2	Pioniergehölz	*	
HS1	Kleingartenanlage, im Komplex höherwertiger Einheiten	*	
HC1	Breiter, wenig gestörter Ackerrain	2-3	
EA1	Fettwiese, ruderal	*	
VB2	Unbefestigter Weg im Komplex	2-3	

Wertstufe Gering (bei aktueller Nutzung)			
Biotope		RLD	Kriterien
HA0, HC1	Ackerland u. schmale Raine	* 3-V	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtlebensraum weniger Arten • Nahrungsraum für i.d.R. noch häufige Arten des Offenlands • Lebensraumergänzung für Arten der obigen Komplexe • reduziertes Angebot an Habitatrequisiten • mittleres bis hohes Störungspotential • Vergleichbare Strukturen im näheren Umfeld vorhanden • mittlere bis geringe Strukturkonstanz (Fruchtwechsel und/oder Bewirtschaftungsintensität) • nach den Beobachtungsdaten sehr geringe bis keine Bedeutung für Herbstaggregationen von Zugvögeln • Strukturen (nicht aber das Flächenäquivalent) vergleichsweise kurzfristig ersetzbar
BB0	Gebüsch im Siedlungsraum	*	
BD5	Ziergehölze, Schnitthecken	*	
BJ0	Siedlungsgehölz	*	
HM3	Grünanlage	*	
HS1	Kleingärten, strukturarm	*	
<p>Die Bewertung dieses Komplexes unterliegt weit mehr als bei den vorgenannten und folgenden Einheiten einer hohen Unwägbarkeit. Auf große Schläge sowohl für die Nahrungssuche als auch zur Fortpflanzung angewiesene Arten können mit ihrer Präsenz die Wertigkeit durchaus erhöhen. Hervorzuheben ist hier die Feldlerche (ggf. der Steinschmätzer, der nördl. der Bahntrasse als Durchzügler bekannt ist) als potentieller Rast- und Brutvogel, aber auch Nahrungsgäste wie Weißstorch, Saatkrähe, Greifvögel oder häufig im tiefen Luftraum jagende Schwalben.</p> <p>Ein weiteres wertsteigerndes Kriterium ist das Entwicklungspotential solch großer Flächen für streng geschützte und gefährdete Arten. Hervorzuheben wären die aus dem weiteren Umfeld bekannten Arten Braunkehlchen und Neuntöter. Als potentielle Arten bei moderater Nutzungsänderung und Strukturierung können Feldlerche, Feldschwirl, Rebhuhn, Schwarzkehlchen, sogar die Grauammer, gelten, um nur Vertreter aus der Gruppe der Vögel zu nennen.</p> <p><u>Daher ist die Bewertung v.a. der Ackerflächen nur unter der aktuellen Bewirtschaftung gültig.</u></p>			

Wertstufe Sehr gering

Biotope		RLD	Kriterien
HM4a	Trittrassen im Siedlungsraum	*	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnahrungsraum für i.d.R. häufige, siedlungsholde und störungs-tolerante Arten • allenfalls Lauffläche für Reptilien • Vergleichbare Strukturen sind im näheren Umfeld vorhanden • hohes Störpotential und starke Wandlungsdynamik • geringe Flächengröße
HJ0	Garten, v.a. Wohn- und Ziergarten	*	

Wertstufe Ohne Wert

Biotope		RLD	Kriterien
HN1	Gebäude	*	<ul style="list-style-type: none"> • Weitgehend abiotische Strukturen • von höheren Organismen i.d.R. gemiedene Strukturen (Ausnahme Gebäude nutzende Arten) • Lebewelt auch in nahezu jedem anderen Lebensraum zu finden • Hohes bis sehr hohes Störpotential • kaum bis keine ökologisch positive Entwicklungsmöglichkeit • Vergleichbare Strukturen zahlreich vorhanden
HT4	versiegelter oder stark verdichteter Lager- / Stellplatz	*	
HU1	Veg.-freie Sportanlage	*	
HV3	Sonst. Verkehrsflächen, versiegelt	*	
GF0	Veg.-freie Flächen	*	
VA3	Ortsstraße	*	
VB1,2,5	Versiegelter Weg	*	

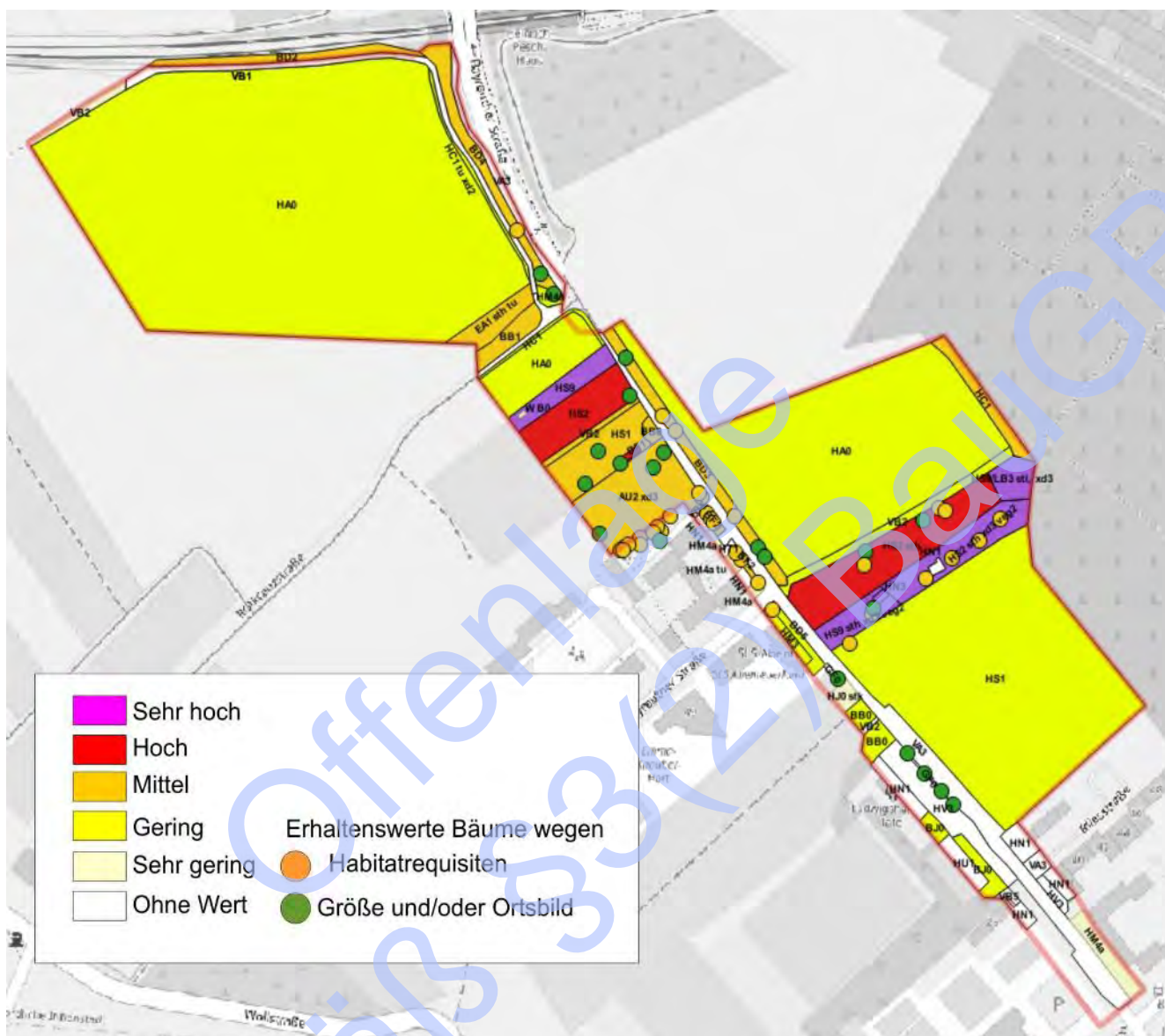


Abb. 7: Geltungsbereichs-bezogene Einschätzung der Biotypen-Wertigkeit

6.2 Darstellung des Vorhabens

Abbildung 8 zeigt den städtebaulichen Entwurf des aktuellen Geltungsbereichs mit Stand 25.03.2022. Darüber hinaus ablesbare Planungseinträge basieren auf dem „Rahmenplan Entwicklungsachse West 2020“.



- Aktueller Geltungsbereich 1....4 **Gunst-** und **Ungunst**faktoren des Entwurfs s. Text
- Bereiche hoher bis sehr hoher Wertigkeit

Abb. 8: Planentwurf Schulkonzept II + GE eingeschränkt – 586c Vollausbau (Stand Mai 2023)

Auf eine Gesamt-Überlagerung mit dem Bestand ist der besseren Lesbarkeit halber verzichtet worden. Lediglich die hoch und sehr hoch bewerteten Bereiche sind markiert.

Vorgesehen sind ein Schulkomplex im Norden des GB als größte Planungseinheit, sowie (zunächst) zwei kleinere Gewerbeflächen beidseits der Bayreuther Straße.

Die Bayreuther Straße selbst (bislang nicht durchgängig für den Verkehr nutzbar) erfährt einen Ausbau mit Aufweitung und soll die Funktion einer Hauptverkehrsachse zwischen Frankenthaler Straße und Bruchwiesenstraße übernehmen.

Vorab der arten- und gruppenspezifischen Betrachtung der potentiellen Verbotstatbestände (Konfliktanalyse) sind aus der Abbildung die folgenden Gunst- und Ungunst-Strukturen abzulesen.

Günstige Strukturen

1.) Das Areal des Kleingartenvereins innerhalb des Geltungsbereichs und etwa 50% der als hochwertig erkannten Strukturen im nördlichen Anschluss sind nicht überplant. Somit bleibt ein Lebensraum für weitgehend siedlungsholde Tierarten erhalten.

2.) Zwischen bestehender Wohnanlage und geplanter Gewerbefläche verbleibt ein 15 m breiter gehölzbestandener Schutzstreifen. Damit werden auch die hier unmittelbar an der GB-Grenze stehenden, älteren Bäume mit Habitatrequisiten geschützt und ihr Habitatwert kaum durch Gewerbeaktivitäten beeinträchtigt.

3.) Die Böschungshecke zwischen Schulkomplex und Bayreuther Straße bleibt weitgehend unangetastet und als Lebensraum siedlungsholde Arten erhalten. Unter dem Aspekt der Eingriffsminimierung in Strukturen die nur in Zeiträumen von 10-15 Jahren ersetzbar sind, wäre zu überdenken, inwieweit der hier vorgesehene Treppenweg zum Pausenhof der Grundschule erforderlich ist.

Ungünstige Strukturen

4.) In diesem Bereich grenzt das Schulgelände mit einer Sportfläche (hohe Bewegungs- und akustische Störreize) an eine Ausgleichsmaßnahme des B-Plans 567 „Westlich Heinrich-Pesch-Haus“ an. Die Abgrenzung in Form einer geplanten Baumhecke wird nach angemessener Entwicklungszeit zumindest die optischen Störreize auffangen.

Im Hinblick auf die weiterhin ablesbaren Planungen von Gewerbebeständen (kumulierende Betrachtung) ist die Zielfunktion der Ausgleichsmaßnahme als Anknüpfungshabitat an die Marlachwiesen zumindest zu hinterfragen; aus artenschutzfachlicher Sicht ist eine Entwertung der hier als Lebensraumstruktur erfolgten Baumpflanzungen hinreichend sicher.

Generell gehen mit den Gewerbeflächen und dem Schulkomplex Lebensräume für einen Großteil der vorkommenden Fauna verloren. Allenfalls in/an Gebäuden Quartier nehmende Arten (Fledermäuse, unter den Vogelarten der Hausrotschwanz) können diese Strukturen noch nutzen.

Für im wesentlichen Insekten besiedelbare Areale des Schulkomplexes stellen allenfalls die Versickerungsflächen dar, sofern sie von Betretung nachhaltig freigehalten werden. Aufgrund der angrenzenden Störquellen, wie Sportflächen, Spielwiesen und sonstige Aufenthaltsbereiche, ist eine Besiedlung durch andere Faunengruppen nahezu auszuschließen.

Durch Bebauung und Verkehrsflächen-Versiegelung entstehen Verluste an Lebensraum für die Fauna und Flora und der völlige Verlust biotisch aktiven Bodens. Die genaue Bilanzierung und die Bewältigung der damit verbundenen Eingriffe in die planerisch definierten Schutzgüter obliegt der allgemeinen Eingriffskompensation und ist insofern nicht Gegenstand des Fachbeitrags Artenschutz.

6.2 Art- bzw. gruppenspezifische Konfliktbetrachtung

Die Beurteilung der Verbotstatbestände auf Basis der Bestandsaufnahmen und Potentialabschätzung erfolgt tabellarisch auf den Folgeseiten.

Arten, die nicht registriert wurden, aber durchaus im Gebiet möglich oder gar wahrscheinlich sind (sog. potentielle Arten), werden in der Konfliktbetrachtung ebenfalls berücksichtigt.

Dies aus zwei Gründen:

Erfassungen stellen Momentaufnahmen dar, die methodisch bedingt in den seltensten Fällen das wahre Arteninventar abbilden

Vogelgemeinschaften unterliegen einer gewissen Dynamik, z.T. auch einer stochastischen Fluktuation; unter den Einflussparametern ist auch die interspezifische Konkurrenz zu sehen – sie bewirkt, dass sich Arten mit ähnlichen oder überlappenden Ansprüchen in der Habitatbesetzung abwechseln können.

Abkürzungen und Begriffserklärung in den Tabellen:

BP = Brutpaar

BR = Brutrevier(e)

BV = Brutvogel

FM = Fledermaus(e)

GB = Geltungsbereich

GM = Grasmücke

NG = Nahrungsgast

Tragfähigkeit = Die Gesamtheit der Ressourcen einer Raumeinheit, die einer bestimmten Anzahl von Individuen Fortpflanzungsstätten und Nahrung bietet, ohne dass es zu inner- und zwischenartlicher Konkurrenz mit Verdrängungswirkung kommt.

Tab. 9: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Brutvogelarten des Anh. I & Art. 4 (2) der VS-RL			
registriert					
Potentiell vertreten	Schwarzkehlchen, Neuntöter				
Schutzstatus					
Anh. I oder Art.4 d. VS-RL	Beide Arten		Europ.Arten	Beide Arten	
Roter Liste Rh.-Pf.			Erhaltungszustand		
1 = vom Aussterben bedroht			Schlecht		
2 = stark gefährdet			ungünstig	Neuntöter	
3 = gefährdet			günstig	Schwarzkehlchen	
V = Vorwarnart	Neuntöter				
Charakterisierung	Das Schwarzkehlchen ist eine bodenbrütende Arten des weiten, mäßig strukturierten Offenlands; BR 0,5-3,0 ha. Der Neuntöter ist Kronenfreibrüter in halboffener, gebüsch- und baumheckenreicher Landschaft (Ökotonbewohner); BR sind zw. 0,2-3 ha groß. Beide Arten sind insektivor. Der GB ist für beide Arten ausreichender Gesamtlebensraum.				
Raumansprüche					
Vorkommen	Der Neuntöter ist (war) mit mind. einem BP aus dem strukturierten Offenland nördl. der Bahntrasse bekannt. Er ist durchaus im GB zu erwarten, da etwa 45% der Tiere Brutort-treu sind, aber abhängig vom vorausgegangenen Bruterfolg auch umsiedeln können ²⁰ .				
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG				Maßnahmen	Bewertung Tatbestand
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte					
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt/zerstört werden?	Gehölzrodung und Bebauung entfernen nahezu alle Brutstandorte; im GB verbleibende, offene Flächen werden durch die entstehenden Gebäudekulissen als Fortpflanzungs- und Gesamtlebensraum weitgehend entwertet.				Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Diese bestünden im Verzicht auf Gehölzrodungen und dem Einhalten eines größeren Abstands von Gebäuden zu Gehölzen. Dies erscheint unrealistisch				Nein
Sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) möglich?	Schaffung von vergleichbarem Lebensraumangebot in weitgehend störungsarmen Gebieten mit Distanzen von mind. 300 m zu vertikalen Kulissen. Planungshorizont ≥ 10 Jahre. Siehe Kap. Maßnahmen			M 3	Ja
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene A-Maßnahmen (CEF) gewahrt?	Der Neuntöter ist im Vergleich zu vielen Kleinvogelarten stets ein individuenschwaches Element in der Vogelfauna, wodurch ein Ausweichen/Umsiedeln ohne auf innerartliche Konkurrenz zu treffen möglich erscheint (s. Exkurs im Anschluss). Hinzu kommt, dass die Art bei uns oft instabile Lebensräume besiedelt und Brutortwechsel daher Teil der Fortpflanzungsstrategie sind.				Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten					Nein
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere					
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Bei Rodungen und Baufeldvorbereitung in der Brutzeit v.a. im Ei- und Nestlingsstadium				Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Der §39 BNatSchG untersagt zum Schutz der Brutvögel Rodungen während der Reproduktionszeiten. Die Regelung ist sinngemäß auch auf Bodenbrüter zu übertragen.			M 2	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten					Nein
3) Störungstatbestand					
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich gestört werden?	Baubedingt ist der Tatbestand nahezu gleichsinnig mit Nr. 1 oder tritt in seiner populationswirksamen Erheblichkeit weit hinter diesen zurück. Anlage- und betriebsbedingt ist eine Störung irrelevant, da beide Arten kaum mehr präsent sein wird. Die Funktion eines Rastraums entfällt				Nein
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?					Nicht erforderlich
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten					Nein

²⁰ Jakober, H und Stäuber, W. (1989): : Beeinflussen Bruterfolg und Alter die Ortstreue des Neuntöters(Lanius collurio) Die Vogelwarte 35 S. 32-36

Tab. 9 ff: Konfliktdanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Bodenbrütende Vogelarten	
registriert			
Potentiell vertreten	Feldlerche, Feldschwirl, Rebhuhn, Wachtel		
Schutzstatus			
Anh. I oder Art.4 d. VS-RL	Keine Art	Europ.Arten	Alle vier Arten
Roter Liste Rh.-Pf.		Erhaltungszustand	
1 = vom Aussterben bedroht		Schlecht	Rebhuhn, Feldlerche, Wachtel
2 = stark gefährdet	Rebhuhn	ungünstig	
3 = gefährdet	Feldlerche	günstig	Feldschwirl
V = Vorwarnart	Wachtel		
Charakterisierung Raumsprüche	Der GB ist für die genannten Arten im Hinblick auf die Struktur (Saumbereiche, Schutzgehölze, hochgrasige Areale) und Nutzung suboptimaler Gesamtlebensraum. Feldlerche und Feldschwirl kommen durchaus im Getreide, - sogar im Maisanbau vor. Qualitätsmindernd für Bodenbrüter sind die intensiven Beregnungs- z.T. auch Folienkulturen im größten Flächenanteil		
Vorkommen	Bekannt ist nur die Wachtel aus vorjährigen Erfassungen im nördlichen Umfeld. Die anderen potentiellen Arten sind wahrscheinlich nicht präsent, da Erfassungen im Nachbarräum keinen Nachweis ergaben und die Arten auch in der 2x2 km – Meldeliste nicht genannt sind.		
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG			Maßnahmen
			Bewertung Tatbestand
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt/zerstört werden?	Mit der Überbauung und Strukturveränderung gehen generell Lebensstätten für Bodenbrüter gänzlich verloren. Ob die Schulgebäude als gemiedene, vertikale Kulissen das angrenzende Ackerland als Lebensstätte entwerten ist spekulativ aber nicht völlig auszuschließen.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Vermeidung i.e.S. wäre der unrealistische Erhalt des Status quo.		Nein
Sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) möglich?	Für alle genannten Arten ist die Anlage von magerem, extensiv genutztem Grünland, ggf. die Etablierung von "Lerchenfenstern" oder lange, mind. 3 m breite Ackerlandstreifen mit Hochstaudenbewuchs im Rahmen der externen Kompensation als prognosesichere Maßnahme möglich. Siehe Kap. Maßnahmen		M 4 Ja
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene A-Maßnahmen (CEF) gewahrt?	Im ArtenFinder fehlen aktuelle Nachweise der Arten bis in die südlich im Waldbogen des Maudacher Bruchs liegenden Ackerflächen. Dies legt nahe, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gegeben sein kann. Bei fehlendem Nachweis ist das Kriterium letztlich obsolet.		Nein
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten			Nein
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere			
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Dies trifft v.a. für Nestlinge und Eistadien bei Bodenarbeiten zur Brutzeit zu.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Die Fristen des § 39 BNatSchG müssen gleichsinnig auf Erdarbeiten zum Schutz von Bodenbrütern übertragen werden.		M 2 Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten			Nein
3) Störungstatbestand			
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich gestört werden?	Baubedingt ist der Tatbestand nahezu gleichsinnig mit Nr. 1 oder tritt in seiner populationswirksamen Erheblichkeit weit hinter diesen zurück. A priori erwartete Aggregationen zur Zugzeit, z.B. der Feldlerche auf Ackerflächen, wurden nicht registriert. Anlage- und betriebsbedingt ist eine Störung irrelevant, da die betrachteten Arten weder als Brut- noch als Rastvogel im GB präsent sein werden.		Nein
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?			Nicht erforderlich
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten			Nein

Tab. 9 ff: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Höhlen- und nischenbrütende Vogelarten	
registriert	Kohl- u. Blaumeise, Buntspecht, Grünspecht, Grauschnäpper, Hausrotschwanz, Haussperling, Star, Halsbandsittich, Gartenbaumläufer		
Potentiell vertreten	Gartenrotschwanz, Feldsperling		
Schutzstatus			
Anh. I oder Art.4 d. VS-RL	Keine Art	Europ.Arten	11 Arten ohne Halsbandsittich
Roter Liste Rh.-Pf.		Erhaltungszustand	
1 = vom Aussterben bedroht		Schlecht	Haussperling, Feldsperling
2 = stark gefährdet		ungünstig	Gartenrotschwanz, Star
3 = gefährdet	Haussperling, Feldsperling	günstig	7 übrige Arten
V = Vorwarnart	Gartenrotschwanz, Star		
Charakterisierung Raumannsprüche	Mit Ausnahme des Haussperlings, der bevorzugt Gebäudehöhlen zum Nisten nutzt, bieten die linearen Gehölzzüge, die Kleingärten und die Biotopbäume für die Kleinvögel geeigneten Fortpflanzungs- und Nahrungsraum (= Gesamtlebensraum). Für beide Spechtarten und den Star sind diese Bereiche als pot. Brutraum nur Teillebensraum. Star und Grünspecht suchen Nahrung auch im Offenland.		
Vorkommen	Bis auf den Grünspecht und den Halsbandsittich wurden alle registrierten Arten auch als Brutvögel im GB erkannt. Brutbeobachtungen zum Haussperling beschränkten sich auf Wohngebäude. Der Grünspecht kann jederzeit als Brutvogel im GB erscheinen. Aggregierende Arten wie Star und Haussperling nutzen die Gehölzbestände zudem als Tages- und Nachtruheplatz.		
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG			Maßnahmen Bewertung Tatbestand
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört werden?	Mit dem Verlust von Höhlenbäumen und den Strukturen in den Kleingärten (möglicherweise auch Nistkästen) gehen mehrere Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Als Teil-Vermeidungsmaßnahme ist nur der Erhalt der Biotoptypen BD3, BD4 und von Einzelbäumen mit Habitatrequisiten zielführend. Siehe Kap. Maßnahmen.	M 5	Zum Teil Ja
Sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) möglich?	Für Arten mit hoher Nistplatzvalenz wie Meisen, Hausrotschwanz, Grauschnäpper und Star sind künstliche Nisthilfen zielführend, wenn sie in adäquatem Umfeld mit geringer innerartlicher Konkurrenz ausgebracht werden. Standorte sind im weiteren Umfeld, z.B. Hauptfriedhof, zu suchen. Ein „Überangebot“ ist durchaus sinnvoll. Für Spechte nutzen solche Maßnahmen nicht.	M 6	Zum Teil Ja
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene A-Maßnahmen (CEF) gewahrt?	Für die beiden Spechtarten mit relativ großem Aktionsraum darf dies noch angenommen werden. Für die anderen Arten siehe den Exkurs zu dieser Thematik im Anschluss. Zu beachten ist die kumulative Wirkung mit Bauvorhaben im Norden und Westen.		Bedingt Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten			Nein
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere			
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Dies trifft v.a. für Nestlinge und Eistadien bei Eingriffen zur Brutzeit zu. <u>Anlagebedingt</u> ist auch Vogelschlag an Glasflächen relevant.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Alle Eingriffe und Baufeldvorbereitungen, incl. der Entfernung kleiner Gebäude dürfen nur innerhalb der Fristen des § 39 BNatSchG stattfinden. Vermeidung großer Glasflächen oder Anbringen von Vergrämungs-Silhouetten.	M 2 M 8	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten			Nein
3) Störungstatbestand			
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich gestört werden?	<u>Baubedingt</u> ist der Tatbestand gleichsinnig mit Nr. 1 oder tritt in seiner populationswirksamen Erheblichkeit weit hinter diesen zurück. <u>Anlage- und betriebsbedingt</u> ist eine Störung für sehr siedlungsholde Arten wie Meisen, Hausrotschwanz und Haussperling als unerheblich zu beurteilen. Spechte, Gartenrotschwanz, Baumläufer und andere siedlungsabholder Arteb werden mit hinreichender Sicherheit die Eingriffsflächen des GB nicht mehr besiedeln.		Nein
Vermeidungsmaßnahmen möglich?			Nicht erforderlich
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten			Nein

Tab. 9 ff: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Gehölzbrütende Vogelarten, frei oder bodennah im Kronenschutz			
registriert	Bluthänfling, Stieglitz, Grünfink, Ringeltaube, Buchfink, Rotkehlchen, Nachtigall, Bachstelze, Zilpzalp, Mönchs- GM, Garten-GM, Dorn-GM, Klapper-GM, Zaunkönig, Singdrossel, Amsel, Aaskrähe, Elster,				
Potentiell vertreten	Heckenbraunelle, Girlitz, Türkentaube, Goldammer, Fitis				
Schutzstatus					
Anh. I oder Art.4 d. VS-RL	Keine Art		Europ.Arten	Alle 20 Arten	
Roter Liste Rh.-Pf.		Erhaltungszustand			
1 = vom Aussterben bedroht		Schlecht	Keine Art		
2 = stark gefährdet		ungünstig	Bluthänfling, Klapper-GM		
3 = gefährdet		günstig	18 Arten		
V = Vorwarnart	Bluthänfling, Klapper-GM				
Charakterisierung Raumsprüche	Alle Gehölzbestände, auch innerhalb der Kleingärten, bieten den genannten Arten geeignete Niststätten. Ökoton-Bewohner wie Hänfling, Stieglitz, Grünfink, Goldammer u. Bachstelze integrieren weite Teile des Offenlands in ihren Gesamtlebensraum, während Grasmücken, Zaunkönig, Rotkehlchen u.ä. ihren Aktionsraum auf die Gehölzstrukturen begrenzen. Im Mittel sind die Reviere der Kleinvögel zwischen 0,5 und 1,5 ha groß. Größere Arten wie Aaskrähe, Elster, Ringeltaube finden in höheren Bäumen Nistplätze, ihr Aktionsraum geht aber weit über den GB hinaus.				
Vorkommen	Alle Arten mit Ausnahme der Dorn-GM und der potentiellen Arten wurden aktuell als Brutvögel registriert; der Schwerpunkt lag in den extensiv gepflegten und brachliegenden Kleingartenparzellen und dem Pioniergehölz AU2.				
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG				Maßnahmen	Bewertung Tatbestand
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte					
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt/zerstört werden?	Mit dem Verlust der Gehölze geht für diese Gilde das Nistplatzangebot verloren.				Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Als Teil-Vermeidungsmaßnahme ist nur der Erhalt der Biotoptypen BD4, BD3 und BB1, sowie einiger Solitäräume zielführend.			M 5	Zum Teil Ja
Sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) möglich?	CEF-Maßnahmen sind für die meisten Gehölzfreibrüter aufgrund des erforderlichen Zeitvorlaufs de facto nicht möglich. Da es sich bis auf 2 Arten um noch häufige und verbreitete vorkommende Arten handelt, darf der zeitliche Verzug einer Gehölz-Neupflanzung bis zum Funktionserhalt toleriert werden.			M 3	Ja
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene A-Maßnahmen (CEF) gewahrt?	Gerade für häufige Arten und v.a. für solche, die gänzlich auf Gehölzhabitate angewiesen sind, kann dies nicht hinreichend sicher bejaht werden, da funktionale Strukturen im räumlichen Verbund als bereits durch Artgenossen besetzt gelten müssen; siehe den Exkurs im Anschluss				Bedingt Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten					Nein
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere					
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Dies trifft v.a. für Nestlinge und Eistadien bei Eingriffen zur Brutzeit zu. Anlagebedingt ist auch Vogelschlag an Glasflächen relevant.				Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Alle Eingriffe und Baufeldvorbereitungen dürfen nur innerhalb der Fristen des § 39 BNatSchG stattfinden. Vermeidung großer Glasflächen oder Verwendung von Vergrämungs-Silhouetten.			M 2 M 8	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten					Nein
3) Störungstatbestand					
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Zugzeiten erheblich gestört werden?	Baubedingt ist der Tatbestand gleichsinnig mit Nr. 1 oder tritt in seiner populationswirksamen Erheblichkeit weit hinter diesen zurück. Anlage- und betriebsbedingt ist eine Störung für siedlungsholde Arten nicht herleitbar. Siedlungsabholde Arten wie Bluthänfling, Goldammer werden den Raum kaum mehr besiedeln.				Nein
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?					Nicht erforderlich
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten					Nein

Tab. 9 ff: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Vogelarten als Nahrungsgäste	
registriert	<p>vorwiegend Gebäudebrüter: Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Mauersegler, Dohle, Turmfalke, Straßentaube Kronenfreibrüter: Saatkrähe, Mäusebussard, Weißstorch</p>		
Potentiell vertreten	potentielle Arten zu nennen ist bei der Arealgröße obsolet; viele Offenlandarten, auch Reiher und Entenvögel, sind als NG möglich		
Schutzstatus			
Anh. I oder Art.4 d. VS-RL	Weißstorch	Europ.Arten	Acht Arten (ohne Straßentaube)
Roter Liste Rh.-Pf.		Erhaltungszustand	
1 = vom Aussterben bedroht		Schlecht	Keine Art
2 = stark gefährdet		ungünstig	Mehlschwalbe, Rauchschwalbe
3 = gefährdet	Mehlschwalbe, Rauchschwalbe	günstig	
V = Vorwarnart			
Charakterisierung Raumannsprüche	Alle aufgeführten Arten nutzen die Offenländer des GB regelmäßig im freien Luftraum oder saisonal am Boden (Auflaufen der Saat, Nacherntezeit) zur Nahrungssuche/Jagd. Die Aktionsräume der Arten umfassen mehrere hundert ha bis über 50 km ² beim Weißstorch.		
Vorkommen	Die Schwalbenarten sind stetig in hoher Zahl präsent; Tauben und Rabenvögel wie Dohle, Saatkrähe und die hier auch als BV vorkommende Aaskrähe sind v.a. in den Nacherntephase in Aggregationen bis 50 Ind. (Verbände aus Straßen- und Ringeltauben auch > 100 Ind.) präsent. Mäusebussard und Turmfalke bejagen den GB regelmäßig. Der Weißstorch ist opportunistischer NG.		
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG			Maßnahmen
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte			Bewertung Tatbestand
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt/zerstört werden?	Fortpflanzungsstätten der genannten Arten werden nicht betroffen. In keinem der Gehölze oder an den Gebäuden wurden Nester der Arten registriert. Als Ruhestätten im Kontext der Fortpflanzung ist das Areal nicht hinreichend sicher definierbar. Nahrungsstätten zählen nur dann zur Fortpflanzungsstätte, wenn sie nachweislich für den Fortpflanzungserfolg unabdingbar sind. Dies ist für die hier registrierten Arten nicht hinreichend sicher herleitbar. Der Verlust von Nahrungsflächen alleine ist nicht tatbeständig. Inwieweit der Verlust von ca. 7,5 ha Nahrungsfläche den Bruterfolg der genannten Arten signifikant reduziert, ist ohne vertiefende Studie nicht zu beurteilen (siehe Exkurs im Anschluß)		Nein
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?			Nicht erforderlich
Sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) möglich?	Siehe oben		Nicht erforderlich
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne (CEF) Maßnahmen gewahrt?	Bei kumulativer Betrachtung nur der im Umfeld hinreichend verfestigten Planungen gehen, abzüglich geplanter Grünflächen mit Kontakt zum Offenland (ca. 7,5ha geeignet als Nahrungsfläche auch für mäßig siedlungsabholde Arten) ca. 38,6 ha Nahrungsfläche verloren, das sind etwa 1,6 % des vorhandenen Offenlands im Stadtgebiet (2.398 ha, Zahlen, Daten, Fakten Ludwigshafen am Rhein 2019/20.); Mit Bezug auf einen für Arten in NATURA-2000-Gebiete akzeptierten Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“ von etwa 1% wird mit der Entwicklungsachse West ein schleichender Populationsrückgang der registrierten Vogelarten eingeleitet ²¹ . Allerdings werden in gleichem Zuge ca. 15 ha, v.a. Intensiv-Ackerland, durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen als Nahrungsflächen aufgewertet. Damit soll und ggf. kann dem o.g. Prozess spürbar entgegengewirkt werden (vgl. Exkurs 2 im		Zur Zeit nicht hinreichend sicher beantwortbar

21 die Autoren des Fachinformationssystems FFH-VP-Info des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022) geben Einschränkungen zur Anwendung der Orientierungswerte, die im Einzelnen zu prüfen ist; der Verfasser des Fachbeitrags kann diese nicht gänzlich nachvollziehen

Anschluss)			
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten			mit Vorbehalt Nein siehe Exkurs 2
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere			
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	<u>Baubedingt</u> ist der Tatbestand nicht herleitbar. <u>Anlagebedingt</u> sind v.a. schnell fliegende Arten durch Vogelschlag an Glasflächen gefährdet, sofern sie den Bereich überhaupt noch als Nahrungsraum aufsuchen.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Vermeidung von großen Glasflächen, Verspiegelungen u.ä.; Applikation von Vergrämungs-Silhouetten.	M 8	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten			Nein
3) Störungstatbestand			
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Zugzeiten erheblich gestört werden?	Die Beobachtungen im Spätjahr 2021 und 2022 zeigten, dass die Äcker keine übergeordnete Bedeutung als Zugrast- oder Überwinterungsfläche haben. Anlagebedingt entfällt die Funktion eines Rastraums ohnehin.		Nein
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?			Nicht erforderlich
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten			Nein

Offenlage
gemäß §3(2) BauGB

Tab. 9 ff: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Reptilien	
registriert		Zauneidechse, Mauereidechse <i>ssp. maculiventris</i> , (Blindschleiche)	
Potentiell vertreten			
Schutzstatus			
FFH-RL Anh. IV-Art	Zauneidechse	Europ.Arten	Alle drei Arten
Roter Liste Rh.-Pf.		Erhaltungszustand	
1 = vom Aussterben bedroht	Alle drei Arten gelten als ungefährdet	Schlecht	
2 = stark gefährdet		ungünstig	
3 = gefährdet		günstig	Alle drei Arten
V = Vorwarnart			
Charakterisierung Raumsprüche	Lückige bis dichte, mikrohabituell strukturierte Vegetation der Feldschicht in wärmebetonter Lage, reichhaltiges Angebot an Versteckmöglichkeiten, Sonnungsplätze und grabfähige Stellen für die Eiablage und Wurzelräumen u.ä. Unterschlüpfе zur Überwinterung. Die Zauneidechse bevorzugt im Vergleich zur Mauereidechse vegetationsreichere Habitate		
Vorkommen	Beide Eidechsen-Arten sind in den Saumzonen des zentralen sehr hoch bis hochwertigen Kleingartenkomplexes nachgewiesen. Die Mauereidechse steht entlang von Saum-Leitlinien mit einer sehr großen Population der Bahntrasse und des Hauptfriedhofs in Verbindung. Das stärkste Zauneidechsen-Vorkommen wird dem Gartenkomplex im Süden des GB zugeordnet.		
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG – Betrachtung im Wesentlichen für Zauneidechse			Maßnahmen
			Bewertung Tatbestand
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt/zerstört werden?	Als Fortpflanzungsstätten der Art sind alle besonnten Bereiche (Böschung BD4, BD3, Saumzonen von Gehölzen, offene Gärten) anzusehen Ein Teil dieser Flächen gehen durch das Vorhaben verloren.		
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Saumstrukturen wie BD4 und BD3 sind zu schonen; auch das Gebüsch an der Rotkreuz-Straße erscheint erhaltbar. Mit der Bebauung der Kleingartenbereiche gehen dagegen die Fortpflanzungs- und Ruhestätten verloren.	M 5	Teilweise ja
Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich?	Ein neu angelegtes Ersatzhabitat besteht bereits in nur 800 m Entfernung. Die Tragfähigkeit dieser Struktur dürfte noch nicht überschritten sein.		Ja
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne (CEF) Maßnahmen gewahrt?	Vorbehaltlich einer Populationsgrößenschätzung im Rahmen der ökolog. Baubegleitung kann das Areal des Kleingarten-Vereinsgeländes (HS1) als funktionaler Lebensraum im räumlichen Zusammenhang gesehen werden	M1	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten – Abhängig von M1			Bedingt Nein
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere			
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Bei Erdarbeiten im GB trifft dies mit hinreichender Sicherheit für alle Lebensphasen – Aktivität, Winterruhe, Ei-Stadium - zu. Selbst zur Aktivitätszeit ist eine sichere Flucht vor Baumaschinen unrealistisch. Dies betrifft auch in das Baufeld v.a. von Süden einwandernde Tiere.		
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Nach Prüfung durch die ökolog. Baubegleitung ist die Sinnhaftigkeit eines Abfangs mit Verbringung zu klären. Abzäunung der Baufelder gegen Kleingartenparzellen sind auf jeden Fall geboten. Eine Vergrämung ist durch „vorgezogene“ Rodung der potentiellen Habitate einzuleiten. Siehe Maßnahmen.	M 1 M 7	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten			Bedingt Nein
3) Störungstatbestand			
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Zugzeiten erheblich gestört werden?	Störungstatbestände, v.a. zur Fortpflanzungs- und Überwinterungszeit sind synonym mit einer Tötung, entweder als Tier oder im Eistadium. Der Störungstatbestand tritt hinter Tatbestand 2 zurück und ist hier obsolet.		
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Nach Durchführung von Maßnahmen unter 1) u. 2).		obsolet
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten			Nein

Tab. 9 ff: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Säugetiere - Fledermäuse	
registriert	Zwerg-FM, Mücken-FM, Rauhaut-FM, Breitflügel-FM, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Bart-FMe (evtl. 2 nicht trennbare Arten: Große und Kleine Bart-FM)		
Potentiell vertreten	Zweifarb-FM		
Schutzstatus			
FFH-RL Anh. IV-Art	Alle 7 (8) Arten	Europ.Arten	Alle 7 (8) Arten
Roter Liste Rh.-Pf.		Erhaltungszustand	
1 = vom Aussterben bedroht	Breitflügel-FM	Schlecht	Breitflügel-FM, Zweifarb-FM
2 = stark gefährdet	Rauhaut-FM, Kl. Abendsegler, Kl. Bart-FM	ungünstig	Übrige Arten
3 = gefährdet	Zwerg-FM, Mücken-FM, Gr. Abendsegler	günstig	Keine Art
V = Vorwarnart			
Charakterisierung Raumsprüche	Für 6 Arten ist der GB geeignetes Jagdrevier. Alle registrierten Arten können Sommerquartiere oder Wochenstuben in Baumhöhlen o. Spalten beziehen. Alle Arten neigen zu +/- häufigem Quartierwechsel. Im Winterquartier sind vier Arten in Baumhöhlen u.ä. zu erwarten. Die anderen Arten bevorzugen unterirdische Quartiere. Diese liegen i.d.R. weit außerhalb der Sommerlebensräume.		
Vorkommen	7 Arten wurden über Lautanalyse im Zuge eines benachbarten Vorhabens als raumrelevant registriert. Für die Zwerg-FM liegt zumindest ein Tagesquartier-Nachweis vor. Die Wanderarten Rauhaut-FM und Abendsegler treten in hohen Anteilen zu den Frühjahrs- und Herbstzugzeiten auf; Nur Bäume mit BHD >30cm und nach oben ausgefalteten Höhlen sind Winterquartier-geeignet. Vom Abendsegler sind keine Wochenstuben bei uns bekannt.		
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG			Maßnahmen Bewertung Tatbestand
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt/zerstört werden?	Dies trifft v.a. für Höhlenbäume und ungenutzte oder größere Gartengebäude zu, die zumindest Zwischenquartiere bieten. Laut Planung gehen mind. 2 Gebäude in der hochwertigen Einheit HS2 verloren.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Erhalt von vorhandenen und potentiellen Höhlenbäumen in den Einheiten BD4 und BD3; Vitalitätsschutz von Habitatbäumen bei stammnahen Arbeiten. Für einige Solitär-Biotopbäume ist der Erhalt realistisch.	M 5	Bedingt Ja
Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich?	Für Gebäudebewohner sind entsprechende Bauelemente in Neubauten zu verwenden, die in tolerabler Zeit Ersatz bieten können.	M 6	Ja
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne (CEF) Maßnahmen gewahrt?	Aufgrund des häufigen Quartierwechsels nahezu aller Arten, der über Distanzen von 1-3 km erfolgen kann, ist mit einem Zusatz-Angebot im Umfeld zu rechnen. Bei Quartierwechseln können sich auch neue Sozialverbände ausbilden. Das regional bedeutendste FM-Gebiet ist das gut untersuchte Wildgehege Rheingönheim; vergleichbar erscheint das Maudacher Bruch, gleichwohl hier das ermittelte Artenspektrum geringer war ²²		Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten – unter Beachtung der Maßnahmen			Nein
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere			
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Dies kann bei Entfernung der Quartiere während der sommerlichen Quartiernahme bzw. Jungenaufzucht geschehen.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Gebäude dürfen nur zur Zeit der Winterruhe ab Ende November bis Anfang März entfernt werden. Potentielle Quartierbäume und Gebäude sind unmittelbar vor der Entfernung auf Besatz zu kontrollieren. Siehe Kap. Maßnahmen.	M 1 M 2	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten			Nein
3) Störungstatbestand			
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Zugzeiten	Lärm ist für FM hörbar und pot. störend. Von einigen Arten ist eine hohe Lärmempfindlichkeit bekannt (z.B. Braunes Langohr). Andererseits zeigen die hier relevanten Arten mit ihrer Quartierwahl in unmittelbarer		Bedingt Ja

22 Information zur Erfassung im Maudacher Bruch von G. Pfalzer aus vergangenen Jahren

erheblich gestört werden?	Nähe des Menschen (auch in Städten) eine hohe Toleranz gegenüber Störreizen. Störeffekte auf Bestands- oder Populationsniveau konnten bisher nicht belegt werden. Störungen in Baum-Winterquartieren entsprechen einer Tötung, da sie i.d.R. mit Baumfäll-Aktionen verbunden sind.		
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Siehe Vermeidungsmaßnahmen unter 1.	M 5	Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten			Nein

Offenlage
gemäß §3(2) BauGB

Tab. 9 ff: Konfliktdanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG

Arten / Artengruppe/ Gilde		Säugetiere - Bilche	
registriert			
Potentiell vertreten		Haselmaus, Gartenschläfer, Siebenschläfer	
Schutzstatus			
FFH-RL Anh. IV-Art	Haselmaus	Europ.Arten	Alle drei Arten
Roter Liste Rh.-Pf.		Erhaltungszustand	
1 = vom Aussterben bedroht		Schlecht	Haselmaus
2 = stark gefährdet		ungünstig	Gartenschläfer
3 = gefährdet	Haselmaus	günstig	Siebenschläfer
V = Vorwarnart	Gartenschläfer		
Charakterisierung Raumsprüche	Für alle drei Arten ist der zentrale GB als Gesamtlebensraum geeignet (vgl. Kap. 5.3.5.2); die mittlere Pop.-Dichte für die Haselmaus wird mit 1-2 adulte Tiere/ha angegeben, in optimalen Habitaten bis 6 Ad./ha (Juskaitis a.a.O.); der Aktionsraum eines Ind. schwankt zwischen 0,3 und 0,7 ha, bei den anderen Bilchen ist er ähnlich bis etwas größer, je nach Pop.-Dichte und Habitatqualität.		
Vorkommen	Garten- und Siebenschläfer sind mit hinreichend hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten. Für die FFH-Anh. IV-Art der Haselmaus gilt die <i>worst case</i> -Annahme einer Präsenz.		
Prognose Tatbestand nach § 44 BNatSchG			Maß- Bewertung nahmenTatbestand
1) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte			
Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beschädigt/zerstört werden?	Eingriffe in den als Gewerbe ausgewiesenen Fläche führen unweigerlich zum Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Inwieweit dies auf eine Haselmaus-Population zutrifft, muss über die ökolog. Baubegleitung verifiziert werden, wenn Gartenparzellen jederzeit und störungsfrei zugänglich sind.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Diese bestünden im Verzicht auf den Eingriff und sind unrealistisch.		Nein
Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich?	Bedingt ja durch das Ausbringen künstlicher Wohnhöhlen in Arealen mit für alle Bilche geeigneten Gehölzstrukturen.		M 6 Bedingt Ja
Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne (CEF) Maßnahmen gewahrt?	Im SW entlang der Rotenkreuzstraße schließen sich noch Gartenparzellen und Sukzessionsgehölze an, die als Lebensraum vergleichbar sind zum Verlust. Noch unklar ist, inwieweit bei einem Ausweichen der Tiere im Zuge einer Vergrämung die Tragfähigkeit der Struktur überschritten wird.		Bedingt Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 1) wird eintreten – unter Beachtung der Maßnahmen			Bedingt Nein
2) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere			
Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Dies kann bei Entfernung der Habitate während der sommerlichen Aktivität bzw. Jungenaufzucht, sowie im Winter bei Rodungen von Wurzelstöcken, Höhlenbäumen, Abriss von Gebäuden geschehen.		Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Tötungen im Winterquartier können durch gestaffelte Gehölzentfernung (erdgleiche Rodung im Winter, Wurzelstockrodung ab April) vermieden werden, was letztlich einer Vergrämungsmaßnahme entspricht. Bei Gebäudeabbrissen ist eine Vorab-Kontrolle unumgänglich.		M 1 M 2 Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 2) wird eintreten			Nein
3) Störungstatbestand			
Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Zugzeiten erheblich gestört werden?	Auch hier ist der Störungstatbestand, v.a. zur Überwinterungszeit, gleichsinnig mit einer Tötung. Unter Beachtung der o.g. Vergrämung wird der Störungstatbestand obsolet, da die Tiere nicht mehr präsent sein sollen.		Bedingt Ja
Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Siehe Vermeidungsmaßnahmen unter 2.		M 2 Ja
Gesamtbewertung: Der Tatbestand 3) wird eintreten			Nein

Exkurs 1 zur Frage des ökologischen Funktionserhalts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang.

Die sehr komplexe, und je nach Art oder Artengruppe differenziert zu betrachtende Frage wird nach wie vor kontrovers diskutiert. Vor allem, inwieweit das Individuum oder die Population als Basis der Beurteilung gelten soll. Eine Zusammenschau der Problematik gibt der Artikel von ZEHLIUS-ECKERT²³, der hier für die Tatbestands-Betrachtung als Referenz herangezogen wird.

Einer von mehreren dort kritisch zitierten Aspekten ist die (oft großzügig bemühte) Ausweichmöglichkeit.

Zitat: „Das bedeutet, dass die betroffenen Tiere keine Ausweichmöglichkeit haben oder dass die Ausweichmöglichkeit die Überlebens- oder Fortpflanzungschancen nennenswert mindert.“ (Zitierende)

Die Ausweichmöglichkeit ist gerade bei noch häufigen (Vogel-)arten nicht ohne weiteres attestierbar. Eben weil die Arten häufig sind, muss davon ausgegangen werden, dass andere Habitate ebenfalls besetzt sind und aufgrund innerartlicher Konkurrenz der Zuzug ins Nachbarhabitat oder eine Erhöhung der Siedlungsdichte nicht möglich ist (Tiere rücken nicht zusammen!!).

Die Interpretation des „Räumlichen Zusammenhangs der Fortpflanzungsstätte“ und der Ausweichmöglichkeit sollen in der folgenden Grafik (Abb. 9) veranschaulicht werden²⁴.

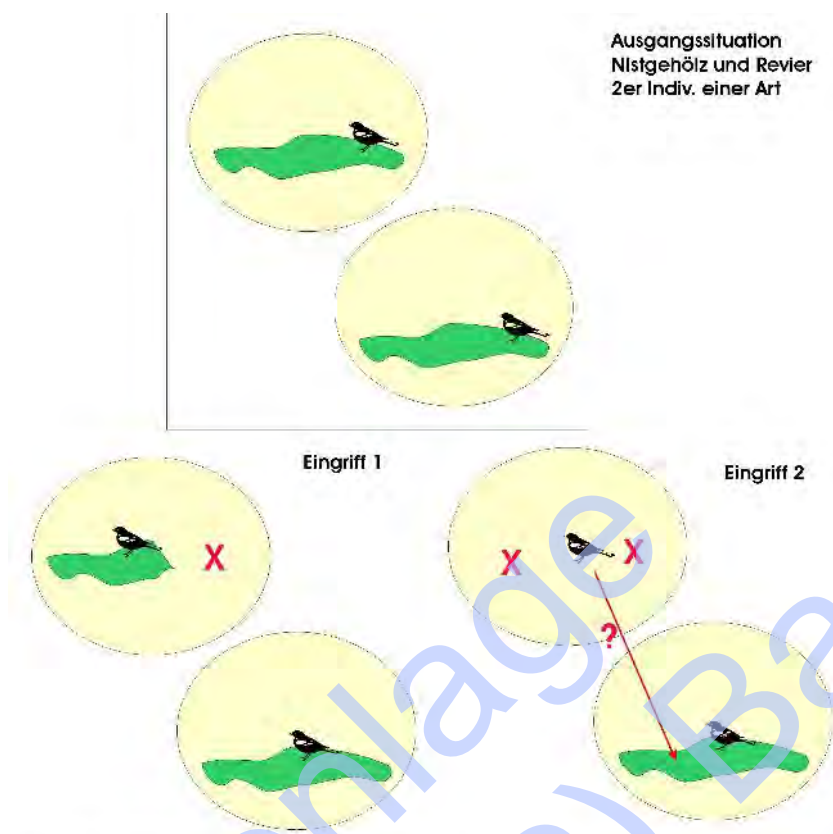
Für den aktuellen Planungsstand gilt art-bezogen weitgehend Eingriffssituation 2²⁵. Der in den Maßnahmen geforderte und im Planentwurf z.T. erkennbare Gehölzerhalt von ca. 0,3 ha gegenüber einem Verlust von ca. 1,5 ha im zentralen Bereich darf nicht mit dem dargestellten Eingriff 1 gleichgesetzt werden.

Gleichwohl sollte auch einem Vorschlag des zitierten Autors gefolgt werden, mit dem als Ultima Ratio höhere Planungsflexibilität im Sinne eines adaptiven Artenschutz-Managements erreicht werden kann. Dies bezieht sich in erster Linie auf den Planungshorizont vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen, der im Einzelfall und bei Betroffenheit von Arten im günstigen Erhaltungszustand flexibel zu handhaben wäre, da die Zeithorizonte für CEF-Maßnahmen (v.a. beim Ersatz von Brutgehölzen) ein in der Praxis kaum bewältigbares Kriterium darstellen.

23 Zehlius-Eckert, W. (2009): Was sind ökologische Funktionen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Laufener Spezialbeiträge 1/09

24 Danach sind Ausweichmöglichkeiten für selten gewordene oder von natürlich populationschwachen Arten mitunter günstiger zu beurteilen.

25 Nach Ansicht des Verfassers birgt die Art-bezogene Beurteilung der Verbotstatbestände, wie sie oft vollzogen wird, aus ökologischer Sicht eine Schwäche: Für die einzelne Art ist die Frage, inwieweit die Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang auch ohne Ausgleichsmaßnahme gewahrt bleibt, fallweise mit Ja zu beantworten. Die Einzelart-Betrachtung unterschlägt aber völlig die zwischenartliche (interspezifische) Konkurrenz. Letztere ist einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Populationsdynamik und damit auf den Erhaltungszustand involvierter Populationen. Der Erhalt und die Förderung eines günstigen Erhaltungszustands sind Kernziel des gesetzlich verankerten Artenschutzes.



Eingriff 1: Ökologische Funktion des Nistgehölzes innerhalb des Reviers bleibt trotz Reduktion erhalten; das Revier ist nur von einem Paar besetzt. Für den Nestbau ist noch Gehölz konkurrenzfrei vorhanden (handelte es sich um einen Höhlenbrüter und mit dem gerodeten Teil entfielen auch die einzige Bruthöhle, käme das Eingriff 2 gleich)

Eingriff 2: Ökologische Funktion des Nistgehölzes innerhalb des Reviers erloschen; ein Ausweichen auf das nächstgelegene Bruthabitat (vergleichbare Struktur) ist wegen innerartlicher Konkurrenz nicht möglich oder fraglich. Verbotstatbestände greifen und sind für den Raum populationswirksam

Abb. 9: Veranschaulichung zum Exkurs Funktionserhalt im räumlichen Zusammenhang

Exkurs 2 zur Frage des Verlusts von für die Fortpflanzung essentiellen Nahrungsflächen

Der Flächenverlust durch Bebauung/Versiegelung geht unbestreitbar auch mit dem Verlust von Nahrungsfläche für alle in einem Vorhabensraum lebenden Tierarten einher.

Wie in den Konfliktbetrachtungen betont, gilt der Nahrungsflächenverlust derzeit nur dann als verbotstatbeständig im Sinne des § 44 BNatSchG, wenn dies eine signifikante Reduktion des Fortpflanzungserfolgs einer Art zur Folge hat.

Da hier auch kumulative Wirkungen zu berücksichtigen sind, stellt das Vorhaben Bayreuther Straße nur einen Teil des Nahrungsflächenverlusts im Zuge der Entwicklungsachse West (Heinrich-Pesch-Haus-Siedlung, Mittelstandspark, Wohngebiet Paracelsusstraße) dar.

Die probate und sicherste Methode, die Kernfrage zu beantworten, wäre ein Monitoring ausgewählter Brutvogelarten des Raums, speziell von Arten, die relativ hoch in der Nahrungskette stehen.

Eine geeignete Art wäre die Saatkrähe, die mit den individuenreichsten Nahrungsgast auf den Offenlandflächen darstellt. Die nächstgelegene und hier nach Flugbeobachtungen im Frühjahr 2024 relevante Kolonie ist diejenige im Bereich der Klinik Zum Guten Hirten. Sie zieht von der Kreuzung Sternstraße-Mannheimer Straße auf ca. 770 m entlang der Mannheimer Straße mit 85 gezählten Nestern in Platanen und anderen Straßenbäumen (Nestbäume mit nur 2-3 Nestern im weiteren Umfeld nicht eingeschlossen).

Aufgrund der Resilienz der Art gegenüber Umweltveränderungen, dem hohen Erkundungspotential speziell von Rabenvögeln, sowie der zu erwartenden, verzögerten Reaktionszeit einer Kolonie, kann ein solches Monitoring zwei oder mehr Brutzeiten benötigen, um zu entscheiden inwieweit ein negativer Effekt zu erkennen ist (z.B. anhand geringerer Zahlen bebrüteter Nester). Nicht auszuschließen ist auch, dass sich eine Kolonie oder ein Teil davon verlagert, um Energie auf dem Weg Nest-Nahrungsfläche zu sparen – dies würde dann einen abnehmenden Bruterfolg lediglich vortäuschen.

Ohne ein Monitoring bleibt nur eine Abschätzung von Nahrungsbedarf, dessen Verlust und Neuangebot durch Ausgleichsmaßnahmen. Diese kann natürlich aufgrund zahlreicher Einflußgrößen nur sehr grob und mit vielen Ungenauigkeiten behaftet sein.

Wiederum am Beispiel der Saatkrähe soll die Problematik aufgezeigt werden, gleichwohl vom Verlust der Ackerflächen weitere Nahrungsgäste wie andere Rabenvögel, Greifvögel, der Weißstorch und einige Ökotonbewohner aus der Gruppe der Kleinvögel ebenfalls betroffen werden.

Relevante Fakten zur Saatkrähe:

Gewicht im Mittel 500 Gramm

Gelegegröße 3-6 Eier Bruterfolg im Mittel 2,3 Junge/Brut

Brut/Nestlingsphase ~ 50 Tage

Nahrung: Omnivor – Pflanzenkost - Gräser, auflaufende Saat, Körner (Saatgut), Gemüse, Früchte,

etwa 50%/Jahr

tierische Kost - alle Arten von Wirbellosen (v.a. Regenwürmer, terrestrische Insekten und deren Larven), gelegentlich Reptilien, Kleinsäuger, etwa 45%/Jahr

sonstige Kost: Aas, menschl. Speiseabfälle aller Art, etwa 5%

Aufzuchtfutter vorwiegend animalisch – dann übersteigt auch dieser Anteil im Futter der Adulten den von Pflanzenmaterial

Aktionsradius Nahrungssuche: bis 1,6 km – generell wichtige Nahrungsflächen sind Wiesen, Weiden und Sommergetreidefelder

Nahrungsbedarf (gut korreliert mit dem Körpergewicht (NAGY, 2001) nach der Formel

$$FM = 2,094 \times M^{0,665}$$

FM = Frischmassebedarf, M = Körpergewicht

adultes Tier ~ 131 Gramm / Tag – aufgrund des höheren Aufwands während der Nestlingsphase um den Faktor 2 erhöht

Jungvögel bis zum Flüggewerden ~ 75 Gramm/Tag

Der Nahrungsbedarf/Jahr der o.g. Kolonie mit 85 Nestern = 170 Adultvögeln ergibt sich dann wie folgt²⁶:

$(170 \text{ Ind.} \times 131 \text{ Gramm} \times 360 \text{ Tg}) + (170 \text{ Ind.} \times 131 \text{ Gramm} \times 50 \text{ Tg Aufzuchtzeit}) + (85 \times 2,3 \text{ Junge} \times 75 \text{ Gramm/Tg.} \times 50 \text{ Tg}) + (85 \times 2,3 \text{ Junge} \times 131 \text{ Gramm} \times 210 \text{ Tg}) \sim \mathbf{15,3 \text{ Tonnen Futter/Jahr}}$

Diese Nahrungsmenge wird natürlich nicht nur auf den vom Vorhaben überbauten Flächen geworben, sondern aufgrund der hohen Flexibilität und Erkundungsfähigkeit der Art auf allen Offenlandflächen im bis 5 km² großen Aktionsraum einer Kolonie – z.B. auch innerstädtische Parks, Grünanlagen, große Gärten, Kleingartenanlagen, bis hin zu breiteren Straßenrinnen u.ä.

Diese flexible Nutzung von Nahrungsflächen zeigt auch, dass für diese Art (und andere ähnlich opportunistische Arten) eine Entwertung potentieller Nahrungsflächen durch das Heranrücken von Bebauung nicht herleitbar ist.

Wieviel Nahrung geht durch die Überbauung verloren?

Dieser Wert ist ungleich schwerer in Zahlen anzunähern als der Nahrungsbedarf. So ist z.B. die verfügbare pflanzliche Kost auf Äckern sehr wahrscheinlich auf die Zeit vom Auflaufen bis zur Schossung des Kulturguts und auf die Nacherntezeit mit ihren Ernterückständen beschränkt, wozu kaum Meßdaten recherchiert werden konnten. Hier können lediglich einige Schätzwerte als Anhaltsgößen herangezogen werden.

Pflanzl. Kost Acker – gleichgesetzt mit 1/3 einer dreischürigen Intensivwiese = 37,5 t FM/ha $\therefore 3 = 12,5 \text{ t Frischmasse/ha}$

Körner Ernteverlust entspricht der für feldernde Vögel verfügbaren Nahrung = 0,5-1,0% des mittleren Ertrags = $70 \text{ t/ha} \times 0,75 \% \sim 0,525 \text{ t/ha}$

²⁶ ohne Berücksichtigung nicht brütender Tiere

tierische Kost gemessen an Regenwürmern²⁷, die mit Abstand die höchste Biomasse im Acker darstellen: Intensiväcker unter Pflug = 53 gr./qm²⁸ ~ 0,53 t/ha

Durch das Vorhaben werden laut Planungsbilanz ca. 6,5 ha versiegelt. Das entspricht mit o.g. Werten einem potentiellen Verlust des Nahrungsangebots von $(12,5 + 0,525 + 0,53) \times 6,5 = 88,0$ t.

Die Klammersumme kann nun auch herangezogen werden, um das Futterangebot im Aktionsradius der Kolonie abzuschätzen. Dazu wird unterstellt, dass die Nahrungssuche überwiegend im Offenland erfolgt und Nahrungsflächen in Siedlungsbereichen eine noch untergeordnete Rolle spielen. Aus dem Luftbild wird die Offenlandfläche im Aktionsraum bis 1,6 km abgegriffen, wohl wissend, dass das Nahrungsangebot auf Grünlandanteilen innerhalb dieses Raums mit Sicherheit höher ist.

Es resultieren ca. 200 ha Fläche (ohne die o.g. kumulativ zu betrachtenden Flächen der Planungen Entwicklungsachse West) und entsprechend ein Nahrungsangebot von > 2.711 t²⁹.

Danach entsteht der Eindruck, dass ausreichend Nahrung für diese Kolonie verfügbar ist, wobei natürlich zu berücksichtigen ist, dass dieses Angebot mit Individuen anderer Arten geteilt werden muss. Ein weiterer Aspekt ist, dass omnivore Arten gegenüber rein karnivoren oder überwiegend plantivoren Arten in der Nahrungsnutzung im Vorteil sind.

Gleichwohl ist auch erkennbar, dass alleine durch das Vorhaben Bayreuther Straße Nahrungsmengen verloren gehen, die weit über dem Bedarf der betrachteten Saatkrähen-Kolonie liegen.

Diesem Verlust stehen allerdings Ausgleichsmaßnahmen in Form von Grünlandentwicklung auf Ackerflächen in der Größenordnung von 3,77 ha, somit etwas mehr als die Hälfte der Fläche mit Totalverlust, entgegen.

Das Nahrungsangebot auf gut entwickeltem Grünland ist ungleich höher als auf Ackerflächen:

- Pflanzenkost einschließlich Sämereien ist ganzjährig verfügbar
- die Biomasse Regenwürmer erreicht auf Extensivgrünland je nach Reifegrad das zwei-bis sechsfache von Ackerflächen (bis zu 2,4 Tonnen/ha – wobei die als Futter erreichbare Menge natürlich geringer ist)
- Heuschrecken, andere epigäische Arthropoden, Schnecken sind weitere Nahrungsressourcen, die im Grünland mit hinreichender Sicherheit über dem Angebot auf Ackerflächen liegen³⁰

Ohne weitere Schätzungen zu bemühen, erscheint es daher plausibel, dass mit den Ausgleichsmaßnahmen zumindest der durch das Vorhaben Bayreuther Straße einhergehende Nahrungsverlust soweit kompensiert wird, dass ein verbotstatbeständiger Einfluss auf den Fortpflanzungserfolg betroffener Arten nicht zwingend herleitbar ist.

Tatsächlich befriedigend oder abschließend kann die Eingangsfrage allerdings nicht beantwortet

27 andere animalische Kost wie Heuschrecken, Schnecken, terrestrische Arthropoden dürften auf Äckern im Vergleich zu Grünland eine untergeordnete Rolle spielen

28 Wert entspricht Quadratmeter bis 30 cm Tiefe

29 das Größer-Zeichen weist auf das Plus von Grünland hin

30 Studien zur Insektenbiomasse beziehen sich i.d.R. auf die Ergebnisse in Fallenfängen, womit zwar deren deutlicher Biomasse-Rückgang der letzten Dekaden belegt wird, aber keine quantitative Abschätzung des Nahrungsangebots möglich ist

werden. Dazu sind die Schätzungen zu grob und die Einflußfaktoren zu mannigfaltig.

Der Exkurs kann letztlich nur aufzeigen

- mit welchen Größenordnungen bei dem Thema Nahrungsverlust bereits bei der Betrachtung nur einer betroffenen Art zu rechnen ist
 - wie schwierig es ist, einen für die Fortpflanzung essentiellen Verlust zu beziffern, solange keine Schwellenwerte seitens des Gesetzgebers festgelegt sind
 - dass mit jedem weiteren Flächenverlust das Thema an Gewicht gewinnt und ggf. Ausgleichsflächen das Bilanzierungsmaß nach dem Kompensationsleitfaden auch überschreiten müssten
-

Offenlage
gemäß §3(2) BauGB

7. Maßnahmen

7.1 Hergeleitete Maßnahmen

Die Konfliktanalyse zeigt, dass zur Vermeidung der Verbotstatbestände hinsichtlich der Artengruppen der Vögel, Reptilien und Fledermäuse mehrere Maßnahmen notwendig werden.

Sie werden im Folgenden nach ihrer ökologischen Priorität beziffert und beschrieben.

Maßnahme M 1: Ökologische Baubegleitung (Vermeidung)

Aufgrund der Unwägbarkeiten hinsichtlich des Besatzes von Eingriffsflächen mit Arten/Artengruppen ist bei Umsetzung der Planung im Bereich der Kleingartenanlagen eine ökologische Baubegleitung erforderlich; für die Realisierung des Schulkomplexes ist dies nicht erforderlich.

Prioritäre Aufgabe ist die dem Eingriff vorgelagerte Verifizierung oder Ermittlung von Präsenz und Besatzgrößen von Zauneidechse, Bilchen und Fledermäusen, da sich nur daraus der Umfang oder die Notwendigkeit einiger der im Folgenden beschriebenen Maßnahmen konkretisieren lässt. Unabdingbar ist dafür der jederzeit mögliche, freie Zugang zu den Eingriffsflächen, der bis dato nicht gewährleistet war.

Der Aufgabenkatalog der ÖB umfasst:

- Beteiligung bei der Planung – Erkennen und vorgezogene Vermeidung von Verbotstatbeständen
- Kontrolle/Verifizierung von Arten und Durchführung o. Veranlassung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen
- Teilnahme an Bauleitungsterminen
- Einweisung von Baufirmen zur Beachtung ökologischer Belange
- Durchführung oder Veranlassung u. Überwachung einer schonenden, Artenschutz-fokussierten Baufeldvorbereitung und -räumung
- Durchführung oder Veranlassung/Überwachung von Schutzmaßnahmen, wie Absperrzäune für Reptilien, Abfangen/Verbringen von Individuen
- Beratung / fachl. Begleitung bei der Realisierung verbindlich festgesetzter Maßnahmen
- Ad hoc Interventionen/Klärung bei unvorhergesehenen, artenschutzfachlich ausgelösten Restriktionen
- Verfassen von behörden-gerichteten Anträgen im Zuge der Maßnahmenausführung
- Vollzugsberichte an zuständige Naturschutzbehörden sofern gefordert
- Das betreffende Personal der ökologischen Baubegleitung ist der zuständigen Naturschutzbehörde zu benennen.

Ziel: Vermeidung von Verbotstatbeständen nach bester fachlicher Praxis

Zielgruppe: alle planungsrelevanten Arten

Begünstigte Gruppen:

Wirkungshorizont: Unmittelbar

Maßnahme M 2: Bauzeitenregelungen (Vermeidung)

Die Bauzeitenregelung als vergleichsweise komplexes Konzept ist in zwei Einheiten gegliedert.

Bauphasen-Regelung 1: Fristen gemäß § 39 BNatSchG

Die Baufeldvorbereitung, die den Oberbodenabtrag, die Entfernung von Gehölzen oder von Nistplatz-geeigneten Gebäuden, Bäumen und Sonderstrukturen umfasst, darf nur in den durch § 39 BNatSchG bestimmten Zeiten (vom 1. Oktober bis 28/29 Februar) erfolgen.

Die über § 39 BNatSchG ausgelöste Bauzeitenregelung hat vor allem die Brutvögel im Fokus und kann im Winter in Bäumen oder Gebäuden Quartier nehmende Fledermausarten nicht abdecken. Da Spechte ihre Bruthöhle auch über den Winter als Ruhestätte nutzen, kann im Extremfall auch für diese die Tötung oder Beschädigung von Ruhestätten tatbestandlich werden.

Bei Höhlenbäumen und Gebäuden ist ad hoc (ÖB) auf Besatz von Fledermäusen und Bilchen zu prüfen. Bei positivem Befund ist die Rodung entsprechend der gefundenen Tierart bis zu deren Aktivitätsbeginn zu verschieben oder durch die biologische Baubegleitung ad hoc-Maßnahmen zu definieren.

Ziel: Tötungsvermeidung von Individuen einschließlich ihrer Entwicklungsformen

Zielgruppe: Brutvögel, Fledermäuse, Reptilien, Bilche

Begünstigte Gruppen:

Wirkungshorizont: Unmittelbar

Bauphasen-Regelung 2: Staffelung unter Beachtung des § 39 BNatSchG (Vergrämung)

In Abschnitten, in denen mit überwinternden Reptilien und Bilchen zu rechnen ist (dies sind die zentralen, extensiven oder brachliegenden Kleingärten und Pioniergehölze), erfolgt die Rodung innerhalb der Gestattungszeit ohne Entfernung der Wurzelstöcke. Diese sind erst mit Beginn der Aktivitätsperiode und vor der Eiablage zu roden – Zeitraum etwa April bis Ende Mai. Der Wurzelstock-Rodung geht eine Inspektion der Fläche durch die ÖB auf Besatz von Zauneidechsen voraus.

Im Hinblick auf eine Vergrämung von Zauneidechsen und Bilchen sind diese Areale sobald der Zugriff gewährleistet ist (es gilt: *Je früher – desto besser*), nach dem obigen Zeitregime freizustellen und bis zum tatsächlichen Beginn der Tiefbauarbeiten aversiv als Rohbodenfläche zu halten. Das bedeutet, dass aufkommende Vegetation mindestens zweimal im Jahr entfernt werden muss.

Nur so ist hinreichend sicher gewährleistet, dass die künftigen Bauflächen von Reptilien und Bilchen verlassen werden. Die Vorgehensweise wird für Zauneidechsen und Bilche als probate Vergrämungsmethode genannt³¹. Ein Abfang ist dagegen ungleich zeitaufwändiger und kaum effektiver³².

31 Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik (2021): Methoden der Baufeldfreimachung in Reptilienhabitaten, Landhabitaten von Amphibien und Habitaten der Haselmaus. Heft 1137

32 Juskaitis (a.a.O.) nennt z.B. für die Haselmaus 6-8 Fänglinge/ha bei 175 Fangnächten.

Ziel: Tötungsvermeidung von Individuen einschließlich ihrer Entwicklungsformen

Zielgruppe: Reptilien, Bilche

Begünstigte Gruppen:

Wirkungshorizont: Unmittelbar und bis eine Aktivitätsperiode

M 3 Anlage von Hochhecken als Ökoton-Habitat (adaptive CEF-Maßnahme)

Als Multifunktionale Maßnahme in der allgemeinen Eingriffsbewältigung anrechenbar

In einem Suchradius von etwa 1,5 bis 2,0 km sind Standorte zu identifizieren, die für die Anlage oder Erweiterung von Hecken-Habitaten im Flächenäquivalent des Verlusts verfügbar/geeignet sind.

Vorzugsweise sind dort lineare oder flächige Habitate mit hohem Grenzlinieneffekt anzulegen. Lineare Anlagen erhalten einen Hochstaudensaum von mind. 3 m Breite; flächige Anlagen sollen Freiflächen für grasig-krautigen Bewuchs in einer Summe von etwa 900 m² enthalten.

Geeignete Bereiche liegen südlich der Unfallklinik bis zur Autobahn und im Ackerland, das vom Waldbogen des Maudacher Bruchs umschlossen ist. Die Anlage soll eine Distanz zu Waldrändern von etwa 100 m einhalten.

Als Pflanzmaterial sind heimische Sträucher mit hoher Blüten- und Fruchttracht, aber geringer Ausbreitungstendenz durch Wurzelbrut (Roter Hartriegel und Schlehe vermeiden) zu wählen. Näheres regelt die Ausführungsplanung.

Die Maßnahme wird im Sinne des voranstehenden Exkurses als adaptive CEF-Maßnahme verstanden. Sie muss daher im Zeitregime der Maßnahmenumsetzung höchste Priorität erhalten.

Nach der Anwuchspflege entfallen Pflegemaßnahmen mindestens für die folgenden 10 Jahre. Danach kann standortbedingt ein Zuwachsrückschnitt erfolgen (Entschattung von Ackerflächen, Freihaltung von Wirtschaftswegen).

Ziel: Kompensation entfallender Fortpflanzungsstätten !! *Hohe Umsetzungspriorität !!*

Zielgruppe: Ökotonbewohner aus der Gruppe der Finken und Ammern, siedlungsabholde Arten, speziell Neuntöter

Begünstigte Gruppen: Hautflügler, xylobionte Käfer, , Tagfalter, Kleinsäuger

Wirkungshorizont: 7 – 10 Jahre

M 4 Anlage von Extensiv-Grünland (CEF-Maßnahme)

Als Multifunktionale Maßnahme in der allgemeinen Eingriffsbewältigung anrechenbar

In der Feldflur ca. 1,3 km westlich des Vorhabens sind als Ausgleichsmaßnahme 2,84 ha Ackerflächen zur Umwandlung in Extensivgrünland bestimmt.

Als Abgrenzung zu frequentierten Spazierwegen werden abschnittsweise Gehölzpflanzungen vorgesehen, v.a. im Störungen von Zielarten zu unterdrücken

Trotz des Meideverhaltens von Bodenbrütern gegenüber vertikalen Kulissen (v.a. von der Feldlerche) kann die Ausgleichsfläche auch den Verlust von Fortpflanzungsflächen auffangen, da bei Struktur- und Nahrungsressourcen-Verbesserung eine Erhöhung der Brutpaardichte hinreichend wahrscheinlich ist (Fachinformationssystem *FFH-VP-Info* des BfN: „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“ (Stand: 10.02.2022)

Ziel: Ersatz des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Förderung von Arten

Zielgruppen: Bodenbrütende Vogelarten des Offenlands, Fokus Feldlerche

Begünstigte Gruppen: terrestrische Kleinsäuger wie Feldhase, Tagfalter, Insekten allgemein

Wirkungshorizont: eine bis zwei Vegetationsperioden

M 5 Erhalt von Gehölzstrukturen und Einzelbäumen (Vermeidung)

Anhand des Planentwurfs ist es realistisch, die Gehölzstrukturen BD4, BD3 und Teile von BB1, sowie die darin enthaltenen Bäume mit Habitatrequisiten zu erhalten. Gegebenenfalls sind Einfahrten zu Gewerbeflächen entsprechend anzuordnen.

Für diese Einheiten ist ein Erhaltungsgebot festzusetzen.

Bei Bauarbeiten sind die Vorschriften zum Schutz von Bäumen auf Baustellen nach DIN 18920 und RAS-LP 4 umzusetzen.



Abb. 10: Erhaltenswerte Strukturen (hervorgehobenes Grün)

Ziel: Erhalt von Siedlungsbiotopen und Habitatrequisiten

Zielgruppe: Siedlungsholde Brutvögel

Begünstige Gruppen: Fledermäuse

Wirkungshorizont: unmittelbar

Maßnahme M 6: Ausbringen künstlicher Nisthilfen oder Quartieren (CEF-Maßnahme)

In den Kleingärten und mit ggf. nicht erhaltbaren Bäumen entfallen Baumhöhlen und -nischen/Quartiere für Höhlenbrüter, Bilche und Fledermäuse (hier auch mind. ein Gebäude). Die ÖB hat überdies zu prüfen, wieviel bereits vorhandene, künstliche Nisthöhlen in den Gartenanlagen entfallen (die ggf. wiederverwendbar sind).

Vögel - Verluste bei Vogel-Niststätten sind im Verhältnis 1:2 zu ersetzen – vorbehaltlich der o.g. Zählung werden 20 Nisthilfen antizipiert (10 Voll- und 10 Halbhöhlen). Zu wählen sind Holzbeton-Nisthilfen mit zwei Einflugloch-Durchmessern. Geeignet sind alle Baumstandorte südlich bis zur A650 und im Hauptfriedhof. Es ist unschädlich, wenn dort bereits Nisthilfen hängen, da erstens unterschiedliche Arten zu fördern sind und zweitens die Wahlmöglichkeit entscheidend für die Akzeptanz eines Brutreviers ist. Ein Angebots-Überhang ist daher stets vorteilhaft.

Fledermäuse – an jedem Gebäude des Schulkomplexes sind an den West- und Ostseiten je ein „Fledermausziegel“ anzubringen/einzubauen; das ergibt 10 solcher Quartiere. Ein Überhang, der die Wahlmöglichkeit und Akzeptanz erhöht, ist auch hier sinnvoll.

Unter dem Begriff „Fledermaus-Ziegel“ werden verschiedenartige Fertigbauteile verstanden, die entweder in die Dachhaut (wie Ziegel), in die Außenwand (wie Mauersteine) eingebaut oder als Aufsatzmodell auf der Fassade unterhalb des Ortgangs angebracht werden, aber keinen störenden Kontakt zum Innenraum haben. Gerade gebäudebewohnende Fledermausarten leiden unter sukzessivem Quartierverlust, da bei energieoptimierter Bauweise Einflugöffnungen und Spalten verlorengehen und bei Neubauten erst gar nicht entstehen.

Alle Arten mit hoher Erwartungsrate (s. Tab. 6) sind bekannt, auch Gebäudequartiere zu beziehen; daher erscheinen weitere Angebote in Gehölzbeständen nicht zwingend erforderlich.

Haselmaus / Bilche – für Bilche sind spezielle Schläferkobel mit stammseitigem Einstiegsloch verfügbar³³, die am besten in der Nähe von Vogelnisthilfen ausgebracht werden (geringere Störung durch Quartier-suchende Vögel). Als Standort von mind. 10 Kobeln eignet sich der Gehölzbestand im Süden zur A650 hin.

Alle genannten Quartierhilfen oder Bauteile sind im Fachhandel in verschiedener Form und Anpassungsmöglichkeit erhältlich. Der Lieferung liegt i.d.R. eine Anleitung zur zielführenden Installation bei; ggf. definiert dies die ökolog. Baubegleitung.

Ziel: Kompensation entfallender Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Zielgruppe: Höhlenbrütende Kleinvögel (ohne Spechte), Fledermäuse, Bilche

³³ Aus eigener Erfahrung zeigen preiswerte Holzkästen eine höhere Akzeptanz als die teuren und schweren Holzbeton-Kobel

Begünstigte Gruppen: Hautflügler

Wirkungshorizont: ab einem Jahr – allerdings art- und individuenabhängig; fehlender Besatz einzelner Quartiere auch nach mehreren Jahren ist kein Indiz für die Ineffizienz – siehe Wahlmöglichkeit.

Maßnahme M 7 Reptilienschutzzaun (Vermeidungsmaßnahme)

Aufgrund der hohen Prognosewahrscheinlichkeit für die Präsenz einer Zauneidechsenpopulation in den Kleingartenanlagen, sind diese gegen die zukünftigen Baufelder mit einem Reptiliensperrzaun abzugrenzen. Offene Bodenflächen des Baufelds können, zumindest in der Randzone, attraktive Eiablageplätze darstellen, wodurch eine Tötung von Tieren in allen Entwicklungsstufen tatbeständig werden kann.

Der Zaun aus glattwandigem Material ist fachgerecht, aber einseitig überwindbar aufzustellen, damit Tiere aus den nach Maßnahme M2 freigestellten Baufeldern in die Kleingartenanlage oder den Hauptfriedhof abwandern können. Um dies zu erreichen, können z.B. Übersteighilfen entlang des Zauns in Form kleiner Erdhaufen im Abstand von ca. 5-10 m angeschüttet werden; der Zaun muss gartenseitig eine durchgängige Erdabdichtung (10 cm eingegraben oder angeschüttet) haben; eine 45° Neigung Richtung Gärten ist vorteilhaft.

Abb. 9 zeigt die antizipierten Zaunstrecken; sie sollen bis zum Betriebstor des Hauptfriedhofs gezogen werden, um das Eidechsenhabitat des dortigen Steinlagers ebenfalls abzuschirmen.

Sollte die Maßnahme M2 nicht wie aufgeführt realisiert werden, sind ggf. Modifikationen der Zaunstrecken notwendig – dies regelt die ÖB.

Der Zaun verbleibt bis zum Abschluss der Tiefbauarbeiten.



Abb. 11: Reptiliensperrzäune (rot)

Ziel: Tötungs-Vermeidung

Zielgruppe: Reptilien

Begünstigte Gruppen: keine

Wirkungsprognose: unmittelbar

Maßnahme M 8: Verzicht auf große Glasflächen oder Applikation abweisender Muster (Vermeidung)

Transparente, i.d.R. verglaste, aber auch spiegelnde Außenflächen sind bekannte und ernst zunehmende Risiken für die heimische Vogelwelt. Die jährliche Verlustrate durch Kollision wird von einigen Experten bundesweit auf bis zu 18 Millionen Individuen geschätzt.

Kollisionen an Glasfronten treten bereits ab einer Fläche von 6-10 m² auf; besonders riskant sind voll verglaste, Pavillon-artige Vorbauten oder Eckverglasungen, die eine ungehinderte Durchflugstrecke vortäuschen.

An Schulgebäuden, Betriebsgebäuden, Bürohäusern, Ausstellungspavillons/Showrooms soll in erster Linie über bauliche Festsetzungen das Maß verglasteter Fronten beschränkt werden.

Zusammenhängende Glasflächen größer 6 m² sind mit „vogelfreundlichen“ Mustern zu versehen. Entscheidend ist, dass die Musterelemente etwa 10 cm Abstand haben. Hinweise und Anregungen bieten z.B. die Broschüren des BUND³⁴.

Beispiele für wirksamen Vogelschlagschutz an Glasfronten

doppelte vertikale Punktreihen Punkte-Stärke: 8 mm Reihenabstand: 10 cm Aufklebung Außenseite	farbige, vertikale Streifen Streifenbreite: 5 mm Kantenabstand: 9 cm Aufklebung Außenseite	in schmale Querbalken aufgelöste Linien mit 20 mm Breite Querbalkenstärke 2,5 mm Kantenabstand: 10 cm hochwirksam bei doppelseitiger Beklebung	Frei gestaltete Muster Handbreiten-Regel 10 cm
			

Nicht ausreichend wirksam sind (Greif-)Vogelsilhouetten oder Produkte, die auf UV-Markierungen beruhen. Beides sollte aus Sicht des Vogelschutzes nicht genutzt werden.

Auch Gläser mit reduzierter Spiegelung sind kein ausreichender Schutz gegen Vogelschlag. Allerdings können bei Gläsern, deren Spiegelung stark reduziert ist, Schutzmaßnahmen von innen vorgenommen werden.

- Ziel:** Tötungsvermeidung
- Zielgruppe:** Vögel
- Begünstigte Gruppen:**
- Wirkungshorizont:** Unmittelbar

34 Vogelschlag-an-Glas-Broschüre BUND-NRW.pdf

7.2 Empfohlene Maßnahmen

Aus den Erfassungen und der Konfliktbetrachtung nicht zwingend herleitbar, aber aus artenschutzfachlicher Sicht sinnvolle Maßnahmen, werden als Empfehlung ausgesprochen.

Maßnahme M 9 (Empfehlung): Nutzung von Totholz

Bei der Baufeldfreistellung anfallendes Stammholz sollte nicht geschreddert und entsorgt, sondern in Teilen als Totholz und Sonnungsplätze auf Grünflächen (z.B. Versickerungsflächen im Schulgelände) oder in Ausgleichsflächen verwendet werden. Einige Stammstücke sind auch vertikal zu positionieren.

Reisigh kann auf diesen Flächen als „Benjeshecke“ ausgebracht werden und ermöglicht Arten wie Rotkehlchen, Zaunkönig, Bachstelze eine Brut, noch bevor oder bis die Pflanzungen aufgewachsen sind. Das Material sollte bis zum natürlichen Zerfall verbleiben.

Ziel: Nähr- und Larvalsubstrat für Totholzbewohner, temporäre Neststandorte

Zielgruppe: Xylobionte Insekten, insektivore Vogelarten, Reptilien

Wirkungsprognose: Unmittelbar und bis zum natürlichen Zerfall

Maßnahme M 10 (Empfehlung): Einsatz insektenneutraler Leuchtmittel / Reduktion von Beleuchtung

Für die Beleuchtung von Straßen und Außenanlagen sollten insektenneutrale LED-Leuchtmittel verwendet werden. Am besten geeignet sind warmweiße LEDs, die die Anlockwirkung im Vergleich zu Quecksilberdampflampen als Referenz um 87% reduzieren³⁵. Lampenkörper müssen geschlossen oder nach unten völlig offen sein, um nicht als Insektenfallen zu wirken.

Starkes, anhaltendes Licht kann ein Areal und speziell Gehölzbestände von Insekten nahezu „leersaugen“ und damit die Habitatqualität, neben anderen Negativ-Effekten, erheblich mindern.

Auf großflächig und während der gesamten Nacht beleuchtete Werbeflächen und Fassaden sollte verzichtet oder durch Zeitschaltung minimiert werden. Abstrahlung über die Horizontale hinaus ist zu vermeiden.

Ziel: Allgemein gültige Vermeidungsmaßnahme

Zielgruppe: Insekten, i.w.S. alle insektivoren Arten

Wirkungsprognose: Unmittelbar

Maßnahme M 11 (Empfehlung): Dachbegrünung

Sofern keine Solaranlagen vorgesehen sind, wird empfohlen, Flachdächer oder bis 10° geneigte Dächer, sofern die Tragkonstruktion es erlaubt, mit extensiver Dachbegrünung zu versehen. Favorisierte Standorte sind auf jeden Fall die Schulgebäude. Die verwendeten Pflanzen für diese Art der Dachbegrünung sind vor allem Kräuter, Gräser der Silikatmagerrasen, Moose und Sukkulenten wie Dachwurz oder Mauerpfeffer. Sie haben flache

³⁵ Stadt Düsseldorf (2008): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LEDs

Wurzeln, erfordern wenig Wartung und wachsen gut auf flachen Substratschichten. Begrünte Dächer sind in der Regel nicht öffentlich zugänglich und daher störungsarm.

Die Vorteile begrünter Dächer sind summarisch:

- Verbesserung der Luftqualität
- Rückhalt von Überschusswasser und verzögerter Regenwasserabfluss
- Reduzierte Oberflächentemperatur des Daches bei Sonneneinstrahlung
- Funktion als Schallschutz
- Lebensraum aus zweiter Hand

Für Brutvögel des schütter bewachsenen, saisonal trockenen Offenlands haben sich extensive Dachbegrünungen vorteilhaft gezeigt für Steinschmätzer, Feldlerche, Haubenlerche, Regenpfeifer und Kiebitz³⁶ Hier muss gelten: Je größer die begrünte Dachfläche, je günstiger eine Brutvogelan-siedlung. Bis zu 15 weitere Arten sind als Nahrungsgäste nachgewiesen³⁷.

Der aufgezeigte Maßnahmenkatalog resultiert aus artenschutzfachlichen Erwägungen zur Bewältigung der Verbotstatbestände und zur Förderung weiterer Artengruppen mit besonders geschützten Vertretern.

Er stellt nur einen anrechenbaren Teil der im Zuge der allgemeinen Eingriffsbewältigung zu erbringenden Kompensationsmaßnahmen dar.

Letztere sollen sich an verlorengelassenen und im Raum Ludwigshafen defizitären Biotoptypen orientieren. Zu nennen wären Streuobstbestände, ausgeprägte Waldränder oder Saumgesellschaften an Gehölzen sowie tiefer gestaffelte Ufergehölze an Weihern und Abbau-Folgeseen.

36 Schmauck, S. (2019): Dach- und Fassadenbegrünung –neue Lebensräume im Siedlungsbereich Fakten, Argumente und Empfehlungen. BfN-Skripten 538 -

37 die Nutzungsfrequenz in stadtnahen Gebieten ist aufgrund des allgemeinen Nahrungsmangels höher als in ländlichen Gebieten oder Vororten.

8. Fazit

Die Stadt Ludwigshafen plant die Realisierung des Bebauungsplans 586 „Entwicklung Bayreuther Straße“ auf einer Fläche von 13,6 ha zwischen der Bruchwiesenstraße und der Rhein-Haardt-Bahn-Trasse.

Im Überblick stellt sich der Geltungsbereich als Mosaik aus Ackerflächen, Kleingartenanlagen, Sukzessionsgehölzen und kleinen Wiesenflächen dar. Biotisch höherwertige Areale stellen extensiv genutzte oder brachliegende Kleingärten dar.

Die Bestandserfassungen und Konfliktbetrachtung im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz resultiert in einem Komplex von Maßnahmen zur Vermeidung und Bewältigung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG.

Als Fokus-Artengruppen des Fachbeitrags galten die

- Vögel
- Reptilien
- Fledermäuse
- Bilche

Für diese Gruppen sind gezielte Maßnahmen formuliert.

Weitere Tiergruppen, wie Tagfalter, terrestrische Kleinsäuger, wurden im Querschnitt erfasst oder über Potentialabschätzung betrachtet. Maßnahmen für die Fokusgruppen sind so konzipiert, dass sie ökologisch positive Effekte auch für die Beigruppen und die darin enthaltenen, auf nationaler Ebene geschützten Arten entfalten.

In der Kurzform beinhaltet der Maßnahmenkatalog

- Erhalt höherwertiger Strukturen
- Erschließung von Habitaten für Offenland-Vogelarten
- Ersatz abgehender Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Lebensräume für die Vogelgilden der Höhlen- und Gebüschbrüter, für Fledermäuse und Bilche
- Schutzmaßnahmen für die Fokus-Gruppen, v.a. Vermeidung des Tötungstatbestands
- Konkrete Bauzeitenregelung zur Minimierung/Vermeidung von Verbotstatbeständen
- Biologische Baubegleitung für die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen und ad-hoc Intervention im artenschutzrechtlich begründeten Bedarfsfall

Über die aus der Konfliktbetrachtung hergeleiteten, erforderlichen Maßnahmen hinaus werden Empfehlungen zur Förderung von Arten und Habitaten ausgesprochen:

- Verwendung anfallenden Totholzes als Habitatrequisiten in Grünzügen
- Verwendung weitgehend insektenneutraler LED-Leuchtmittel im Außenbereich
- Dachbegrünung

Das Vorhaben ist realisierbar - ein Ausnahmeverfahren nach § 45 BNatSchG erscheint nicht erforderlich.

Dr. Friedrich K. Wilhelmi
Consultant für Umweltplanung



Friedensstrasse 30
67112 Mutterstadt

Aufstellung Vorabzug

im Juni 2024

Offenlage
gemäß §3(2) BauGB

9. Literatur

nur für den Exkurs 2 herangezogene Publikationen; alle andere Literatur ist im Text als Fußnote zitiert.

Nagy, K.A. (2005) Field metabolic rate and body size *J Exp Biol* (2005) 208 (9): 1621–1625.

Mueller, P. & Diamond, J. (2001): Metabolic rate and environmental productivity: Well-provisioned animals evolved to run and idle fast. [Proc Natl Acad Sci U S A](#). 2001 Oct 23; 98(22): 12550–12554.

Nagy K.A. (2001) Food requirements of wild animals: predictive equations for free-living mammals, reptiles, and birds. *Nutrition Abstracts and Reviews, Series B* 71.

Hudson, L.N. et.al. (2013): The relationship between body mass and field metabolic rate among individual birds and mammals. *Journal of Animal Ecology*

Song, S. & S. R. Beissinger (2020) Environmental and ecological correlates of avian field metabolic rate and water flux. *Functional Ecology, Volume 34, Issue 4*

Ehrmann, O. (2014): Untersuchung von Regenwürmern und Regenwurmröhren am Standort Grünsfeldhausen des Systemvergleichs

Ehrmann, O. (2015): Untersuchung von Regenwürmern und Regenwurmröhren am Standort Dossenheim des Systemvergleichs

Bayr. Landesanstalt für Landwirtschaft (o.D.): Regenwürmer in bayerischen Ackerböden: Ihre Vielfalt und Leistungen nutzen

WWF (2016): das regenwurm-manifest für lebendige böden und einen funktionierenden wasserhaushalt

Abold H. Rudolph B-U. (2020): Verbreitung, Brutplatzwahl und Bestandsentwicklung der Saatkrähe *Corvus frugilegus* in Bayern. *Zeitschrift bayerischer und baden-württembergischer Ornithologen, Band 59 – Heft 2/3*

Gromadzka, J. (1980): Food composition and food consumption of the Rook *Corvus frugilegus* in agrocoenoses in Poland. *Acta orn.* 17: 227-256.

Toms, M. (2013): Rook species focus; British trust for ornithology <https://www.bto.org>

LfL (2022): Mittlere Landkreiserträge für Dauergrünland und mehrschnittigen Feldfutterbau für die Düngebedarfsermittlung 2022

Feiffer, A.; Münchhoff, K. (2014): Getreideernte. Technik optimal einsetzen, Frankfurt am Main, DLG-Verlag.

Brockerhoff, H. (2015): Entwicklungsstadien im Getreide – Landwirtschaftskammer NRW

Statistisches Bundesamt: Feldfrüchte und Grünland Anbauflächen, Hektarerträge und Erntemengen ausgewählter Anbaukulturen im Zeitvergleich 2021-2023

Fumy, F. et.al. (2023): Insect-friendly harvest in hay meadows – Uncut refuges are of vital importance for conservation management. *Global Ecology and Conservation* Vol. 48,

Cowan, P. et.al. (2010): Future options for the management of rooks (*Corvus frugilegus*). *Landcare Research*

Wolsbeck, H. (1986): Die Saatkrähe in der Kulturlandschaft. Arbeitsblätter zum Naturschutz; LfU BW

Konrad Halupka, K & Osińska-Dzienniak; A. (2013): Group foraging by wintering rooks: combined effects of safety and energy requirements. *Behaviour* 150 (2013) 381–395