

Städtebauliche Entwicklungsplanung

ehem. SULO-Gelände Speyerdorfer Straße

Neustadt an der Weinstraße

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Auftraggeber:

**Speyerbach Carré II GbR
Im Westpark 15**

35435 Wetttenberg

EHRENBERG LANDSCHAFTSPLANUNG

 Inhalt

1.	Veranlassung	4
2.	Untersuchungsraum	4
3.	Untersuchungszeit	5
4.	Methoden	6
4.1	Avifauna	6
4.2	Reptilien	6
4.3	Fledermäuse	8
4.4	Weitere Artengruppen	8
5.	Ergebnisse	9
5.1	Vegetation/ Biotoptypen und Baumbestand	9
5.2	Avifauna	12
5.3	Reptilien	15
5.4	Fledermäuse	20
5.5	Sonstige Arten	23
5.6	Arealbewertung	23
6.	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	25
6.1	Prüfverbindlichkeit	25
6.2	Rechtliche Grundlagen	25
6.3	Artenschutzrechtliche Wirkfaktoren	26
6.4	Art- und gruppenspezifische Konfliktanalyse	27
7.	Maßnahmen	31

 Abbildungen

Abb. 1:	Untersuchungsraum SULO-Gelände (rot) und westl. angrenzender B-Plan (blau)	5
Abb. 2:	Erfassungspunkte für Reptilien und Fledermäuse	7
Abb. 3:	Biotoptypen	11
Abb. 4:	Zentren der „Papierreviere“ registrierter Brutvogelarten	14
Abb. 5:	Präsenzbereiche der Mauereidechse	17
Abb. 6:	Unterart P.m. nigriventris oder eines Hybrids mit der heimischen Unterart P.m.bognardii	19
Abb. 7:	Aktivitätsdichte der Fledermäuse anhand von Kontakten und Rufen (blau)	21
Abb. 8:	Bewertung von Teilarealen des Betrachtungsraums	24
Abb. 9:	Städtebauliches Konzept des SULO-Geländes (Stand Juli 2017)	26

 Tabellen

Tab 1:	Erfassungskalender	5
Tab 2:	Beschreibung der Reptilienerfassungsstellen	7
Tab 3:	Geräteparameter des Aufzeichnungsgeräts BatLogger C	8
Tab 4:	Registrierte und zu erwartende Vogelarten	12
Tab 5:	Mauereidechsen-Zählungen pro Standort/ Erfassungstag	16
Tab 6:	Schätzung der Mauereidechsen-Population anhand von Korrekturfaktoren	18
Tab 7:	Schätzung der Mauereidechsen-Population durch Markierung-Wiederfund-Rechnung	18
Tab 8:	Registrierte Fledermausarten	22
Tab 9:	Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG	28
Tab 10:	Maßnahmenbereiche und Maßnahmen	31

1. Veranlassung

Im Rahmen der Entwicklungsplanung für die zukünftige städtebauliche Neuordnung des ehem.“SULO-Geländes” in Neustadt a. d. Weinstraße ist eine artenschutzfachliche Untersuchung erforderlich, die zur Vorbereitung der Bauleitplanung die erforderlichen artenschutzrechtlichen Aussagen und Bewertungen durchführt. Ziel der städtebaulichen Entwicklung ist eine heterogene Mischnutzung, in der neben Wohnen und Gewerbe punktuell auch Einzelhandel vorgesehen ist.

2. Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum betrifft im Wesentlichen das seit Mitte 2014 still gelegte Werksgelände des Emballagen-Herstellers SULO mit einer Fläche von ca. 5,22 ha. Das Areal liegt zwischen Speyerdorferstraße – Schlachthofstraße und Im Schelmen. Es umfasst folgende Flurstücke:

Zähler	Nenner	Fläche m ²
3451	1	6.019
3454	3	1.404
3456	1	18.502
3488	28	8.262
3488	32	567
3488	33	3.527
3497	5	7.380
3741	15	1.559
3753	3	3.914
3753	8	1.137
Gesamtfläche		52.271

Für die Untersuchung hinzugenommen wurden Randbereiche zur Speyerdorfer Straße, die im Zuge der städtebaulichen Neuordnung ebenfalls überformt werden. Der Planungsbereich schließt an die bereits in Realisierung befindliche, westlich angrenzende Bebauung „Schlachthof-Speyerdorfer Straße“ an.

Etwa 33% der Fläche sind bislang noch versiegelt oder überbaut, und weitere 12% sind mit Pflasterung abgedeckt. Etwa 5% Flächenanteil ist noch weitgehend unbewachsener Rohboden, auf dem erst eine schwache Ruderalvegetation Fuß fassen konnte (Details siehe Bestandsplan). Wegen der erkennbaren Habitatstrukturen sind als Fokusartengruppen a priori festgelegt worden: Vögel, Reptilien (hier v. a. Mauereidechse) und Fledermäuse. Begleitbeobachtungen zu anderen Tiergruppen wurden integriert, sofern sie besondere Relevanz für die Charakterisierung der Fläche haben. Besonders die alten Gleiskörper im Westen sowie unbebaute Flächen im Süden und Osten mit ausgedehnten Randlinien zwischen dichter und schütterer Vegetation mussten als Schwerpunkte des Reptilienvorkommens vermutet werden. Des Weiteren sind die aufgelassenen Bauwerke, hier insbesondere die alte Scheune sowie Dachstühle von Wohn- und Bürogebäuden als Fledermaushabitate anzunehmen.

Abb. 1: Untersuchungsraum SULO-Gelände (rot) und westl. angrenzender B-Plan (blau)



3. Untersuchungszeit

Die artenschutzrelevanten Geländeerhebungen erfolgten im Zeitraum Mai bis September 2016. Der Erfassungskalender ist in Tab 1: dargestellt. Die Erfassungen im Außenbereich wurden jeweils bei günstigem Beobachtungswetter (warm, sonnig) durchgeführt, Kontrolle der Innenräume auf Fledermaushinweise konnten auch bei ungünstigem Wetter oder Regen durchgeführt werden.

Tab 1: Erfassungskalender

Datum	Tagesphase	Arbeiten	Bemerkungen
19.05.16	ganztägig	Bestandskartierung, Avifauna Gebäudekontrolle FM Werkshallen 1	
20.05.16	vormittags	Bestandskartierung, Avifauna Gebäudekontrolle FM Werkshallen 2	
	über Nacht	FM Horchbox-Aufzeichnung	
21.05.16	über Nacht	FM Horchbox-Aufzeichnung	

noch Tab 1: Erfassungskalender

Datum	Tagesphase	Arbeiten	Bemerkungen
22.05.16	ganztägig	Avifauna, Screening Reptilien Gebäudekontrolle FM Wohnbereich und Scheune	Screening auf Reptilien identifizierte zukünftig regelmäßig kontrollierte Transekte und Punktbeobachtungen; Ausbringen zusätzlicher KV
12.06.16	über Nacht	FM Horchbox-Aufzeichnung	alte Baumgruppe starker Regen beeinträchtigte das Aufzeichnungsergebnis
16.06.16	nachmittags	Reptilien, Avifauna FM-Kontrolle Nebengebäude	
06.07.16	halbtags bis Ende Dämmerung über Nacht	Reptilien, FM-Ausflugbeobachtung FM Horchbox-Aufzeichnung	Gebäudebereich
30.07.16	nachmittags	Reptilien, Avifauna	
18.08.16	halbtags bis Ende Dämmerung	Reptilien, FM-Ausflugbeobachtung	
19.08.16	vormittags	Reptilien	
25.08.16	Dämmerungsphase über Nacht	FM-Ausflugbeobachtung FM Horchbox-Aufzeichnung	Gebäudebereich
31.08.16	vormittags	Reptilien, Avifauna	
01.09.16	Tagesmitte über Nacht	Reptilien FM Horchbox-Aufzeichnung	alte Baumgruppe

4. Methoden

4.1 Avifauna

Die Avifauna wurde mit Hauptaugenmerk in den Monaten Mai und Juni optisch und akustisch erfasst. Geräteeinsatz: Fernglas 8x30, Spektiv KOWA Prominar 20x60, Fotoobjektiv 18-20 mm. Bei Arten mit steter Präsenz wurden Papierreviere ermittelt und deren Zentrum in der Plangrundlage dargestellt. Das Innere aller Gebäude wurde auf Nester abgesucht, sowie Zufallsfunde (Eischalen, Spuren, etc.) registriert.

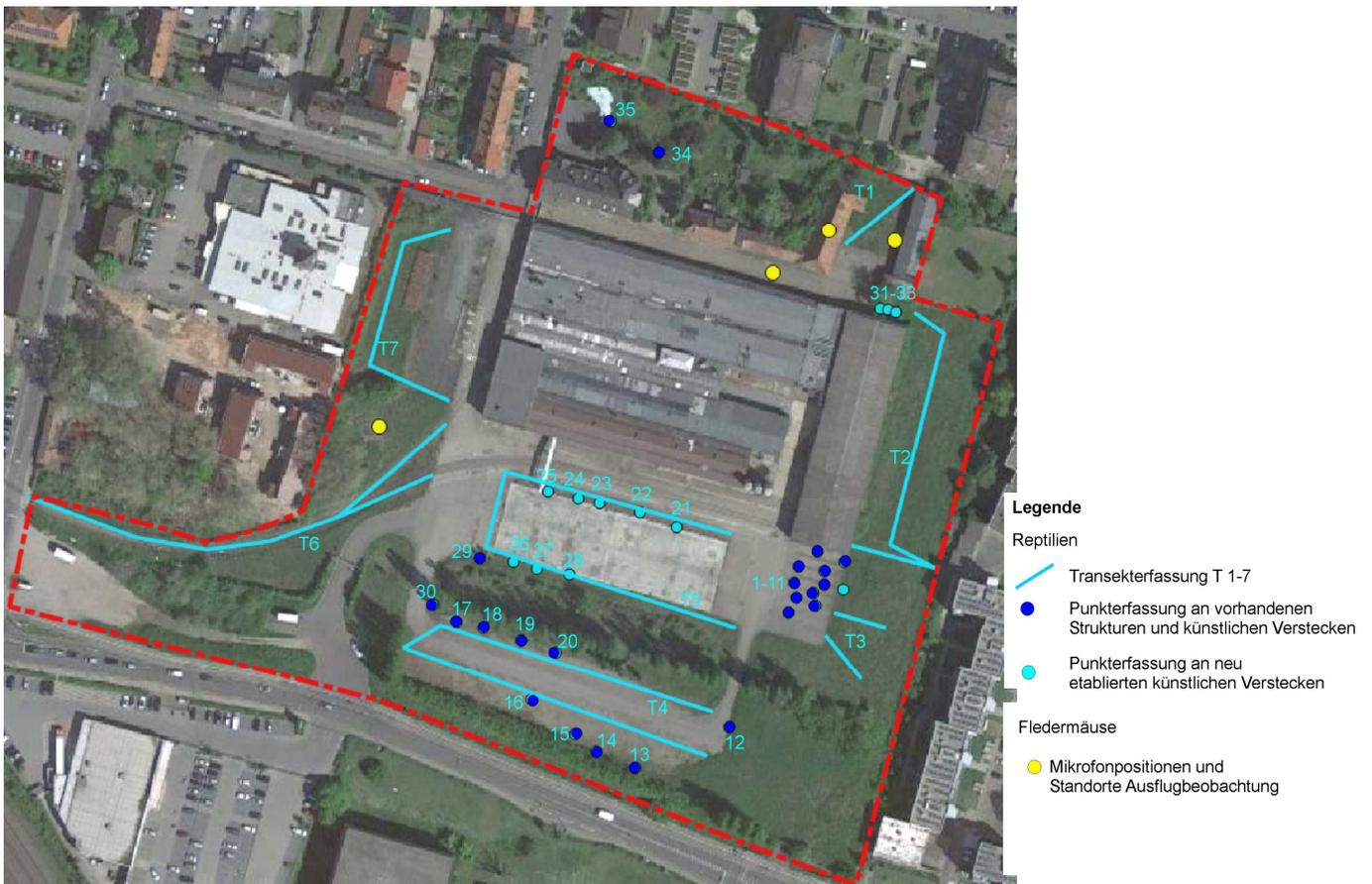
4.2 Reptilien

Reptilien, speziell Mauereidechsen, wurden über Transektbegehung und Punktbeobachtung an prominenten Stellen sowie über die Kontrolle von künstlichen Verstecken (KV) registriert. Beim ersten Screening zeigten sich die zahlreichen im Gelände liegenden Eisenplatten als regelmäßige Verstecke der Eidechsen. Daher wurden aus Blechtafeln und metallenen Fassdeckeln, die sehr zahlreich noch in den Werkshallenlagen lagen, weitere Verstecke ausgelegt. Dies vor allem in Bereichen, in denen Eidechsen zu erwarten waren, bei ersten Transektbegehungen aber keine Registrierungen erfolgten. Transekte wurden bei geringer Geschwindigkeit (etwa 50 m pro Minute) begangen und Sichtungen sowie Verdachtsmomente (Bewegungen in der Vegetation, Laufgeräusche in trockenem Laub etc.) registriert. Kontrollpunkte und Transekte sind in Tab 2: kurz charakterisiert (s. a. Abb. 2:).

Tab 2: Beschreibung der Reptilienerfassungsstellen

Nr.	Typ	Nr.	Typ
1-10	vorhandene, schwere Eisenplatten auf Betonfläche, unterhalb oft aufgebrochen	31-33	neu ausgelegte Fassadeckel
11	neu ausgelegte Eisenplatte in Wiese	34	gemauerter Freisitz im Garten
12	vorhandene Eisenplatte im Übergang Rohboden - Ruderalfläche	35	Steinplatten und Mauerwerk um den Swimmingpool
13	Bretterstapel in höherer Ruderalvegetation	Transekte	
14-16	Eisenplatten in Schotterrasen	T 1	Ruderalvegetation
17-19	besonnte Grobschotterhaufen	T 2	Wiesenbrache incl. kurzem Gleisstück
20	vier kleine, alte Eisenplatten	T 3	neu angelegte Mahdstreifen in Wiesenbrache
21-25	neu gelegte Blechtafeln auf Schotterrasen	T 4	Übergänge Ruderalveg.- Rohboden
26-28	neu gelegte Blechtafeln in Hochgrasfläche	T 5	Randzonen Betonplatte – Vegetation
29	altes Blechfass	T 6	Gleiskörper in Ruderalvegetation
30	alte Eisentafel vor Schaltkasten	T 7	Transekt in Hochgrasfläche

Abb. 2: Erfassungspunkte für Reptilien und Fledermäuse



4.3 Fledermäuse

Die Nachprüfung der Präsenz von Fledermäusen wurde einmal durch Gebäudeinspektionen durchgeführt. Alle Räumlichkeiten incl. Keller und Dachstühle wurden mit starker Handlampe auf Hinweise einer traditionellen Quartiernutzung¹ untersucht. Dies sind Kot- und Urinansammlungen, Kotanhaftungen an Außenwänden im Bereich von Einfluglöchern, ggf. auch Fraßreste und Kadaver. Darüber hinaus erfolgten Ausflugbeobachtungen im Bereich von Höhlenbäumen und speziell an der alten Scheune im NO des Geländes. In diesen Bereichen wurden auch automatische Aufzeichnungsgeräte für Ultraschalllaute (Horchboxen) aufgestellt (siehe Abb. 2:). Zur Verwendung kam der BatLoggerC der Fa. Elekon; die Geräteparameter sind in Tab.3 wiedergegeben. Während der Ausflugsbeobachtungen und auch der Gebäudekontrollen wurden die Handdetektoren Petterson D 240 x und Laar Explorer eingesetzt.

Für die statistische Auswertung der automatischen Aufzeichnungen dienten die Analyseprogramme BatAdmin und BatIdent der Fma. EcoObs, sowie zur manuellen Validierung die Sonagramm-Software BatExplorer und BatScope der Fma. Elekon.

Für die Validierung gelten folgende Kriterien:

- Rufkriterienkatalog der Koordinationsstelle für Fledermausschutz, Bayern²
- Fledermausart im Raum des Messtischblatts nachgewiesen/bekannt^{3,4}
- Lebensraum typisch für die Art
- Aufzeichnungen sind auf der Zeitachse deutlich von Verwechslungsarten getrennt
- Höreindruck im Heterodyn-Abspielmodus

Tab 3: Geräteparameter des Aufzeichnungsgeräts BatLogger C

Sampling Rate	31,25 kHz	Start Trigger	500 ms	untere Frequenz	15 kHz
bits/Sample	16	End Trigger	1.000 ms	oberste Frequenz	155 kHz
Trigger Modus	CrestAdvanced	Erfassung Start	jeweils 1 Std. vor Beginn der Dämmerung		
Trigger Ereignis	automatisch	Erfassung Ende	jeweils 1 Std. nach Ende der Dämmerung		

4.4 Weitere Artengruppen

Bei den Begehungen wurde auf weitere artenschutzrelevante Arten und Artengruppen geachtet. Vor allem der Wassereinstau auf dem außerhalb des SULO-Geländes liegenden Weg in Verlängerung des Rohbodenparkplatzes wurde auf Laich von Amphibien kontrolliert. A priori war nicht auszuschließen, dass spontan laichende Arten wie die Kreuzkröte, die durchaus Industriebrachen besiedelt, hier Laich ablegt.

¹ solche Hinweise sind i. d. R. nur bei lange Zeit durch sehr viele Individuen besetzten Quartieren zu finden

² Hammer, M. & Zahn, A (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen Version 1 – Oktober 2009. Koord.--Stelle für Fledermausschutz, Bayern in Koop. mit Ulrich Marckmann, ecoObs - technology & service

³ Artmeldung LANIS Rheinland-Pfalz

⁴ König, H. & H. Wissing (2007): Die Fledermäuse der Pfalz – GNOR Eigenverlag

5. Ergebnisse

5.1 Vegetation/ Biotoptypen und Baumbestand

Nachfolgende Grafik in Abb. 3: zeigt die im Gelände vertretenen Biotoptypen anhand des Biototypenschlüssels Rheinland-Pfalz. De facto wären nahezu alle nicht überbauten Flächen, auch solche mit bereits lückiger Versiegelung, als Industriebrachen zu bezeichnen. Da dies zu einer recht undifferenzierten Darstellung des Bestands geführt hätte, wurden Biotopzuordnungen gewählt, mit denen der aktuelle Bestand phänologisch die größte Ähnlichkeit zeigt⁵.

Flächige Offenland-Biotoptypen

Wiesenbrache EE0 und EE0 tt – Fläche: 4.525 m²

Im Osten des Geländes erstreckt sich von Nord nach Süd eine Grünfläche die phänologisch durchaus als mäßig frische bis trockene Wiesenbrache anzusprechen ist. Diese Abstandsfläche zur angrenzenden Wohnlage wurde mit Sicherheit während der Produktionsphase regelmäßig, mindestens aber zweimal pro Jahr, gemäht. Die mit Zusatz-Code „tt“ markierte Fläche zeigt eine fortschreitende Verbuschung mit Kratzbeere (*Rubus caesius*).

Der Bestand ist geschlossen und grasdominiert. Neben Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*) ist v. a. die Quecke (*Agropyron repens*) vorherrschend. Im Blütenhorizont besonders auffällig und sehr häufig ist die Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia*).

Flächige Hochstaudenflur LB 2 – Fläche: 3.820 m²

Wie ältere Luftbilder und ein zugewachsenes Tor zur Speyerdorfer Straße bezeugen, wurde diese Fläche befahren und mit hinreichender Sicherheit auch als Rangier- und Regiefläche genutzt. Entsprechend ist der Boden mehrfach gestört und örtlich verdichtet. Es hat sich eine dichte Ruderalflur etabliert, die im Aspekt von Luzerne (*Medicago sativa* und Selbstaussaat) dominiert wird. Vom Rand her schreitet die Gehölzsukzession. Flächen mit vergleichbarem Aufwuchs liegen zwischen der alten Scheune und einem Schleppdach-Schuppen im Norden und mehr bandförmig entlang des Schotterrasens im Süden.

Schotterrasen, lückige Ruderalflur LA 1 – Fläche (incl. zentraler Rohboden rb): 4.240 m²

Dieses Areal diente bis zur Betriebsstilllegung als Lager- und Regiefläche, die mit Feinschotter gebunden war. Die Fläche ist stark verdichtet und nach Niederschlägen bilden sich ausgedehnte, flache ephemere Wasserstagnationen. Der Bewuchs ist eine nitrophile Pioniervegetation, die in den zentralen Bereichen noch sehr lückig ist, zu den Randbereichen hin aber immer dichter wird. Typische und aspektprägende Pflanzenarten sind der Natternkopf (*Echium vulgare*), Feinstrahlaster (*Erigeron canadensis*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Bunte Kronwicke (*Securigera varia*), Mäusegerste (*Hordeum murinum*), Quecke (*Agropyron repens*), Dachtrespe (*Bromus tectorum*) u. a. Vergleichbare Vegetation findet sich in der Gabelung des westlichen Gleiskörpers oder zieht sich als schmaler Streifen entlang der Betonplatte einer bereits demontierten Werkshalle.

Hochwüchsige Grasflächen HM 6 – Fläche: 2.225 m²

Phänologisch einer Wiesenbrache nicht unähnlich, handelt es sich hier um gräserdominierte aber ruderalisierte Abstandsflächen zwischen Fahrwegen (Gleise, Straßen) und im Rückraum einer

⁵ so wäre die Zuordnung EE0 = Wiesenbrache nur dem aus der Nutzung genommenen Dauergrünland vorbehalten; der Bestand im Osten z.B. gleicht aber mittlerweile tatsächlich im Strukturangebot für Kleintiere einer Wiesenbrache, auch wenn die Flächenhistorie eine andere ist.

Fahrradremise. Wiesenblumen treten gegenüber Ruderalpflanzen wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Ackerdistel (*Cirsium vulgare*), Gänsedistel (*Sonchus oleraceus*), Brennnessel (*Urtica dioica*) und Feinstrahlaster (*Erigeron canadensis*) zurück.

Gehölz(-struktur)reiche Gartenbrache HJ 4 sr und Ziergehölz-Rabatten HJ 1 – Fläche: 960 m²

Im Norden der Büro- und Wohngebäude liegen jetzt brachgefallene Gartengrundstücke. Die ehemaligen Rasenflächen sind durchgewachsen, aber völlig grasdominiert ohne signifikanten Blüh-Horizont. Die Flächen sind durch heimische und Ziergehölze im Strauch- bis Baumalter dennoch gut strukturiert. Der Kirschlorbeer beginnt, die offenen Flächen zu überziehen. Die Offenbereiche sind aufgrund ihrer Entstehungsgeschichte hinsichtlich des Artenbestands noch sehr dynamisch und bei weitem nicht ausdifferenziert.

Gehölzbiotope

Mosaik aus Baumreihe BF1, Böschungshecke BD4 und Verbuschung BB3 - Fläche: 2.250 m²

Ein das gesamte Gelände optisch prägender Bestand aus einem eng verzahnten Mosaik aus zentraler, alter Pyramidenpappelreihe (40 Individuen) und im Unterwuchs und randlicher Begleitung bestehenden Hecken und weit fortgeschrittener Verbuschung. In der Pappelreihe befindet sich auch stehendes Totholz; weitere Pyramidenpappeln stehen im Westen der Reihe und im südöstlichen Abschluss der Ruderalfläche. Im sehr dichten Gehölzunterwuchs dominieren Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Holunder (*Sambucus nigra*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Feldahorn (*Acer campestre*), Rose (*Rosa spec.*). Die Kronenetage der Sträucher und niedrigwüchsigen Baumarten ist stark von Waldrebe (*Clematis vitalba*). Unter allen Gehölzbeständen war dieser am stärksten von Vogelarten besetzt. Im oberen Stammbereich der Pappeln waren zahlreiche Stammhöhlen auszumachen. Der gesamte Bewuchs steht auf einer deutlich über das umliegende Gelände erhabenen Aufschüttung. Zum Teil noch sichtbar, wurde hier Restmaterial aus der Gleisbettschotterung, mit Sicherheit auch andere Reststoffe aus verschiedenen Bauphasen im Gelände abgelagert.

Baumgruppe BF 2 tb6 – Fläche: 150 m²

Eine ebenfalls aspektprägende, markante Baumgruppe aus zwei alten, großkronigen Platanen (*Platanus spec.*) und einer Linde (*Tilia spec.*) findet sich am Westrand des Geländes. Alle drei Bäume zeigen Höhlen, Astausbrüche und Stammspalten, die sie als wertgebende Biotopbäume auszeichnen.

Baumreihe BF 1 – Fläche: 1.020 m²

Die Abpflanzung gegenüber der Speyerdorfer Straße besteht aus einer dichten Reihe von Hainbuchen (*Carpinus betulus*), bei der überkrager Zuwachs wohl regelmäßig geschnitten wurde. Daher fehlt eine deutliche Abstufung und Höhenzonierung, die andernfalls auch die Zuordnung als Baumhecke erlaubt hätte.

Baumhecke BD 6 – Fläche: 2.710 m²

Als Baumhecke können aufgrund ihrer vertikalen Zonierung bis hin zum herausragenden Einzelbaum vier Gehölzbestände, zwei Westen, einer im Osten und einer im Rand der Gartenbrache bezeichnet werden. Im Osten tritt zu den bereits genannten Baumarten die Wildkirsche (*Prunus avium*), im Westen vor allem die Robinie (*Robinia pseudacacia*) hinzu. Ein solcher Bestand umschließt im Süden des Geländes ein Regenüberlaufbecken.

Hecken ebenerdig BD 2 oder auf Böschungen BD 4 – Fläche: 1.525 m²

An Hecken, ob ebenerdig oder auf kleineren Böschungen an Verkehrswegen finden sich vier Struk-

turen verteilt im Gelände. Zum Teil sind sie in von der Mahd nicht regelmäßig erfassten Streifen entlang von Gebäuden oder Zäunen entstanden, bzw. gezielt belassen, zum Teil auch aus natürlicher Sukzession entstanden. Je nach Lage dominieren z.B. Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Holunder (*Sambucus nigra*) entlang von Gebäuden, Kirsche (*Prunus avium*) und Sommerflieder (*Buddleja davidii*) als westlicher Lebendzaun, oder Robinie, Hartriegel und Weißdorn (*Crataegus monogyna*) im Rand zu Fahrwegen. Auf Restflächen **Gebäude** (z. T. Anfang 20. Jh.), **Werkshallen** und **Verkehrsflächen**. In Pflasterungen und auf zum Teil aufgebrochenen Versiegelungen beginnen Pionierpflanzen und Fugengesellschaften Fuß zu fassen. Weitestgehend bewuchsfrei ist die Zufahrt von der Speyerdorfer Straße, sowie die in Abb. 3: zu erkennende Betonplatte und an sie angrenzende Verbundpflasterung und betonierte Regieflächen.

Abb. 3: Biotypen



Legende

vegetationsfreie Flächen

- Gebäude, durch Bauwerke versiegelte Flächen
- Pflasterung, z.T. aufgebrochene Versiegelung (pf)
- Vollversiegelung (vs)
- Gleisbett außerhalb versiegelter Flächen
- Rohboden, wassergebundene Fläche (rb)

Wuchs- und Sukzessionsflächen

- Wiesenbrache (EE0) und Hochgrasfläche (HM6)
- Hochwüchsige, flächige Ruderalvegetation (LB2), randlich stark verbuschend
- Lückige Ruderalvegetation, Schotterrassen (LA1)
- Baumhecke (BD6) und Baumreihe (BF1)
- Hecke, z.T. Rankgewächse (BD2)
Hecke auf Böschung (BD4)
- Hecke, z.T. Rankgewächse (BD2)
- Baumgruppe (BF2), Altholz (tb6)
- Gartenbrache (HJ4) reiche Gehölzstruktur (sr)
- Ziergehölze bis Baumalter (HJ1)
- Prominenter Einzelbaum

5.2 Avifauna

In der folgenden Auflistung Tab 4: sind sowohl die registrierten Arten (fett gedruckt) als auch die Erwartungsarten aufgezeigt. Erwartungsarten wurden in erster Linie nach FLADE⁶ ermittelt und mit der Artenliste aus LANIS⁷ für das relevante 2x2km-Raster abgeglichen. Für die nach FLADE relevanten Arten wurden die Lebensräume „City“ und „Industriebrache“ gewählt. Als Erwartungsarten wurden jene herausgefiltert, die in diesen Lebensraumtypen mit Stetigkeiten größer 10% vorkommen. Angaben zu Nachweisen im westlich angrenzenden B-Plan Gelände Schlachthof (Spalte 4 in Tab 4:) sind dem zugehörigen artenschutzfachlichen Beitrag entnommen und als EN = ergänzender Nachweis festgehalten⁸.

Von insgesamt 37 zu erwartenden Vogelarten konnten 22 Arten (=60%) registriert werden. Nimmt man Nachweise aus dem Nachbargelände hinzu, erhöht sich die Zahl auf 26 bzw. 70%. Das darf für die Ausstattung des Geländes als sehr befriedigender Wert bezeichnet werden, zumal 14 Arten (= 38%) als Brutvogel registriert wurden. Nach den ausgedehnten Regenfällen hatten sich, anhand von Spuren erkennbar, sogar Gänsevögel auf der wasserbespannten Betonplatte niedergelassen. Das darf zwar nur als anekdotisches Ereignis gewertet werden, zeigt aber auch die momentane Ungestörtheit des Geländes.

Die im 2x2 km Raster gelisteten Arten wurden registriert; Abweichungen bestehen nur für Arten, die definitiv hier nicht erwartbar sind, wie Kranich oder Weißstorch. Anhand der von FLADE ermittelten Arten-Areal-Kurve⁹ [Artenzahl = 7,24 x Areal exp0,16] wäre für eine Fläche dieser Größe mit etwa 10 verschiedenen Arten zu rechnen. Unter den angetroffenen Arten sind nur drei Arten im ungünstigen Erhaltungszustand. Die übrigen Arten gehören zu der Gruppe der noch ungefährdeten und ubiquitären Arten.

Tab 4: Registrierte und zu erwartende Vogelarten

Erhaltungszustand	Gesamtwertung	RL	RP	alle Arten sind besonders geschützt n. BArtSchV	EN =	ergänzender
	schlecht	2		stark gefährdet		
	ungünstig	3		gefährdet		
	günstig	V		Vorwarnliste		NG = Nahrungsgast
	Brutnachweis	VSR		Eintrag in Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie		BV = Brutverdacht
Art	wiss. Name	RL	Beobachtung (siehe auch Abb. 3)			
Registrierte Arten						
Amsel	Turdus merulo		4 Brutpaare [EN = 4 x BV]			
Bachstelze	Motacilla alba		1 Brutpaar, Nahrungssuche im gesamten Gelände [EN = 1 BV]			
Eichelhäher	Garullus glandarius		Durchflug mit Kurzaufenthalten in hohen Bäumen [EN=NG]			
Elster	Pica pica		Nahrungsgast, Brut in Pappeln möglich [EN=1xBV]			
Gartengrasmücke	Sylvia borin		1 Brutpaar			
Gelbspötter	Hippolais icterina		2 mehrtägige Präsenz, Brut aber unsicher			
Girlitz	Serinus serinus		Nutzung von Singwarten im gesamten Baumbestand [EN = NG]			
Grünfink	Carduelis chloris		Nahrungsgast, Brut v. a. in Gartenbrache wahrscheinlich [EN = 2xBV]			
Grünspecht	Picus viridis		stete Präsenz und rufend, Brut in Pappelreihe hinreichend sicher.			

⁶ Flade, M (1996): Die Brutvogelgemeinschaften Nord- und Mitteldeutschlands. IHW-Verlag.

⁷ LANIS – Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz

⁸ Ing.-Büro Nied und Öko-Log (2014): B-Planänderung Schlachthof – Speyerdorfer Straße“ Artenschutzrechtl.

Fachbeitrag

⁹ die Kurvengleichung wurde aus der Untersuchung von 21 Flächen mit insges. 2435 ha ermittelt

noch Tab 4: Registrierte und zu erwartende Vogelarten

Erhaltungszustand	Gesamtwertung	RL	RP	alle Arten sind besonders geschützt n. BArtSchV	EN	=	ergänzender
	schlecht	2		stark gefährdet			
	ungünstig	3		gefährdet			
	günstig	V		Vorwarnliste			NG = Nahrungsgast
	Brutnachweis	VSR		Eintrag in Anhang 1 Vogelschutzrichtlinie			BV = Brutverdacht
Art	wiss. Name	RL	Beobachtung (siehe auch Abb. 3)				
Registrierte Arten							
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros		3 Brutpaare innerhalb der nördl. Gebäude; bei jedem Besuch angetroffen und Jungen führend [EN = 3xBV]				
Haussperling	Passer domesticus		regelmäßiger Nahrungsgast in Trupps; Brut in älteren Gebäuden im Norden wahrscheinlich [EN = mehrere BV]				
Kohlmeise	Parus major		regelmäßige Nahrungsgäste; zur Brut keine sichere Aussage möglich [EN = 3xBV]				
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla		4 Brutpaare und später Jungvögel führend				
Rabenkrähe	Corvus corone		nur nahrungssuchend und rufend auf Pappeln [EN = NG]				
Ringeltaube	Columba palumbus		Stete Präsenz, mind. ein Brutpaar [EN = 2xBV]				
Rotkehlchen	Erithacus rubecula		Brutpaar in östl. Baumhecke [EN = 2xBV]				
Singdrossel	Turdus philomela		Brutpaar in östlicher Baumhecke				
Star	Sturnus vulgaris		Brut in Pappeln wahrscheinlich; im August dort Schlafplatz (EN = 2xBV)				
Stieglitz	Carduelis carduelis		ein Brutpaar präsent; ab Juli nahrungssuchende Trupps v. a. in ruderalen Hochstauden [EN = 1xBV]				
Turmfalke	Falco tinnunculus		stete Präsenz und Jungen führend, Brut in Pappeln hoch wahrscheinlich aber nicht zweifelsfrei beobachtet [EN = NG]				
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes		stete Präsenz, Gesang, und Jungvögel im Unterholz der Gartenbrache und zum Schlachthofgelände [EN = 1xBV]				
Zilpzalp	Phylloscopus collybita		Anfänglich Reviergesang mind. 2er Männchen, stete Präsenz, Brut eines Paares				
Weitere Erwartungsarten							
Blaumeise	Parus caeruleus		EN = 2xBV				
Buchfink	Fringilla coelebs		EN = 2xBV				
Dorngrasmücke	Sylvia communis						
Fitis	Phylloscopus trochilus						
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenic.						
Graumammer	Miliaria calandra		im Innenbereich allerdings extrem unwahrscheinlich				
Grauschnäpper	Muscicapa striata						
Heckenbraunelle	Prunella modularis		EN = 2xBrutverdacht				
Klappergrasmücke	Sylvia curuca						
Mauersegler	Apus apus		im Luftraum zur Nahrungssuche sehr wahrscheinlich				
Mehlschwalbe	Delichon urbica		im Luftraum zur Nahrungssuche sehr wahrscheinlich				
Rauchschwalbe	Hirundo rustica		im Luftraum zur Nahrungssuche sehr wahrscheinlich, besonders zur spät-sommerlichen Aggregationsphase				
Schleiereule	Tyto alba		geeigneter Brutstandort wäre die alte Scheune, die Absuche auf Spuren/Hinweise blieb ohne Befund				
Straßentaube	Columba livia f. dom.		EN = Nahrungsgast, Brut in und an Gebäuden wahrscheinlich				
Türkentaube	Streptopelia decaocto						

In Abb. 4: sind die fiktiven Zentren von Papierrevieren nachgewiesener oder hinreichend sicherer Brutvogelarten eingetragen. Arten mit großem Aktionsradius wie Turmfalke oder Grünspecht nutzen das gesamte Gelände als Nahrungsraum oder Sitzwarte und können ihre Aktivität auch deutlich

darüber hinaus ausdehnen. Als wichtigster Vogellebensraum hinsichtlich der Artendiversität zeigt sich der Gehölzzug im Südteil des Geländes, gefolgt von den Gehölzen an der Westgrenze. In beiden Strukturen finden sich auch Stammhöhlungen, die von Höhlenbrütern wie Star, Kleiber oder Spechten nutzbar sind. Der Kleiber (*Sitta europaea*) wurde z.B. im Baumbestand des ehemaligen Schlachthofgeländes festgestellt, kann aber aufgrund seiner Kernlebensräume nicht als Erwartungsart aufgefasst werden.

Abb. 4: Zentren der „Papierreviere“ registrierter Brutvogelarten



Erklärung der Kürzel:

am = Amsel	mgm = Mönchsgrasmücke
bst = Bachstelze	rk = Rotkehlchen
df = Distelfink	sd = Singdrossel
ggm = Gartengrasmücke	st = Star
grsp = Grünspecht	tf = Turmfalke
gs = Gelbspötter	zk = Zaunkönig
hr = Hausrotschwanz	zz = Zilpzalp

Generell können als wertbildende Parameter von Industrieanlagen gelten: Größere Brach- und Ruderalflächen mit spärlicher und lückiger Vegetation; für Vögel zugängliche Nischen, Höhlungen und Öffnungen an und in Gebäuden; ungestörte/ unbefahrene Bereiche; Sonderstrukturen wie Schuppen, Materiallager, Bodenaushub etc.

Leitarten und wertgebende Arten

Der Begriff Leitart wird hier in etwa gleichbedeutend mit den Begriffen Kennart oder Charakterart in

der Pflanzensoziologie verwendet. Leitarten sind Arten, die in einem oder wenigen Lebensraumtypen signifikant höhere Stetigkeiten und i. d. R. auch wesentlich höhere Siedlungsdichten erreichen als in allen anderen Lebensraumtypen. Für Industriegelände sind die meisten Leitarten Gebäudebrüter, die von dem reichen Angebot an Höhlen, Nischen und Gesimsen profitieren. Arten wie Haussperling, Straßentaube, Mauersegler, Schwalben sind als Brutgäste anzusehen, die ihre Nahrung weit außerhalb des Gebiets suchen können. Dagegen versteht der Hausrotschwanz wie keine andere Art, die in Stein- und Betonritzen lebenden Insekten und Spinnentiere aufzuspüren. Daher liegt das gesamte Brutrevier dieser Leitarten i. d. R. innerhalb einer Industriefläche.

Als zusätzliche, wertgebende Arten wären allenfalls der Gelbspötter und der Turmfalke als einzige streng geschützte Vogelart hervorzuheben.

5.3 Reptilien

5.3.1 Arterfassung

Die einzig nachgewiesene und auch mit nachgerade absoluter Sicherheit zu erwartende Reptilienart ist die **Mauereidechse** (*Podarcis muralis*). Sie ist nach Anh. IV der FFH-Richtlinie und BArtSchV **streng geschützt**. Allgemeine Parameter der Erfassungsergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

- Eidechsen waren in allen Bereichen des Geländes mit Ausnahme der extrem aversiven Bereiche um oder zwischen den Werkshallen zu finden.
- Aus der Stetigkeit der Sichtungen und den Maximalzählungen pro Tag können zumindest drei Vorkommenszentren abgeleitet werden. Die diese Bereiche besiedelnden Tiere sind sehr wahrscheinlich nicht isoliert. Vor allem zu Beginn der Aktivitätsphase, wenn Territorien neu etabliert werden, können Individuen aus diesen Zentren in Kontakt kommen bzw. in Nachbarareale einwandern.
- Die Nachweis-Sicherheit in den hochwüchsigen Wiesen- und Ruderalflächen ist vergleichsweise gering. Es ist sehr viel schwerer, die Tiere in der dichten Vegetation auszumachen oder sich ihnen ohne Störgeräusche und -bewegungen zu nähern. Fliehende Tiere können sich sofort der Sichtung entziehen und erzeugen dabei nahezu keine Verdachtsmomente wie Laufgeräusche oder Bewegungen und schütterer Vegetation.
- Dementsprechend blieb unklar, wie weit die in den künstlichen Verstecken (v. a. bei KV Nr. 1-12) registrierten Tiere in die bewachsenen Zonen ausstrahlen. Einerseits meiden Mauereidechsen allzu dichte Vegetation, andererseits erscheint es unwahrscheinlich, dass sich die registrierten Tiere nur auf einen schmalen Randstreifen zwischen offenen und stark bewachsenen Arealen beschränken.
- Die Resultate an den neu ausgelegten KV waren extrem gering, in den meisten Kontrollen gleich NULL. Das zeigt einmal, dass die Tiere nach der Territorienbildung zu Beginn der Aktivitätsphase in der Folgezeit nur noch einen kleinen Aktionsradius haben. Zum anderen heißt dies auch, dass sog. künstliche Verstecke einer gewissen Tradition bedürfen, um entdeckt und genutzt zu werden. Als Nachweishilfe, wie auch als Unterstützung zum Fang im Rahmen einer potentiellen Umsiedlung müssen künstliche Verstecke unbedingt vor der Aktivitätsphase etabliert werden.
- Ab Mitte Juli wurden die ersten diesjährigen Jungtiere gesehen, zum Teil auch in Bereichen in deutlicher Distanz zu bevorzugten Verstecken der adulten und subadulten Tiere.

Die Registrierungen der Eidechsen sind in Tab 5: zusammengestellt und in Abb. 5: veranschaulicht. Bei den Zahlenangaben wird nicht zwischen den Geschlechtern und dem Alter (adult – subadult – juvenil = diesjährig) differenziert. Die Relationen über alle eindeutigen Bestimmungen sind:

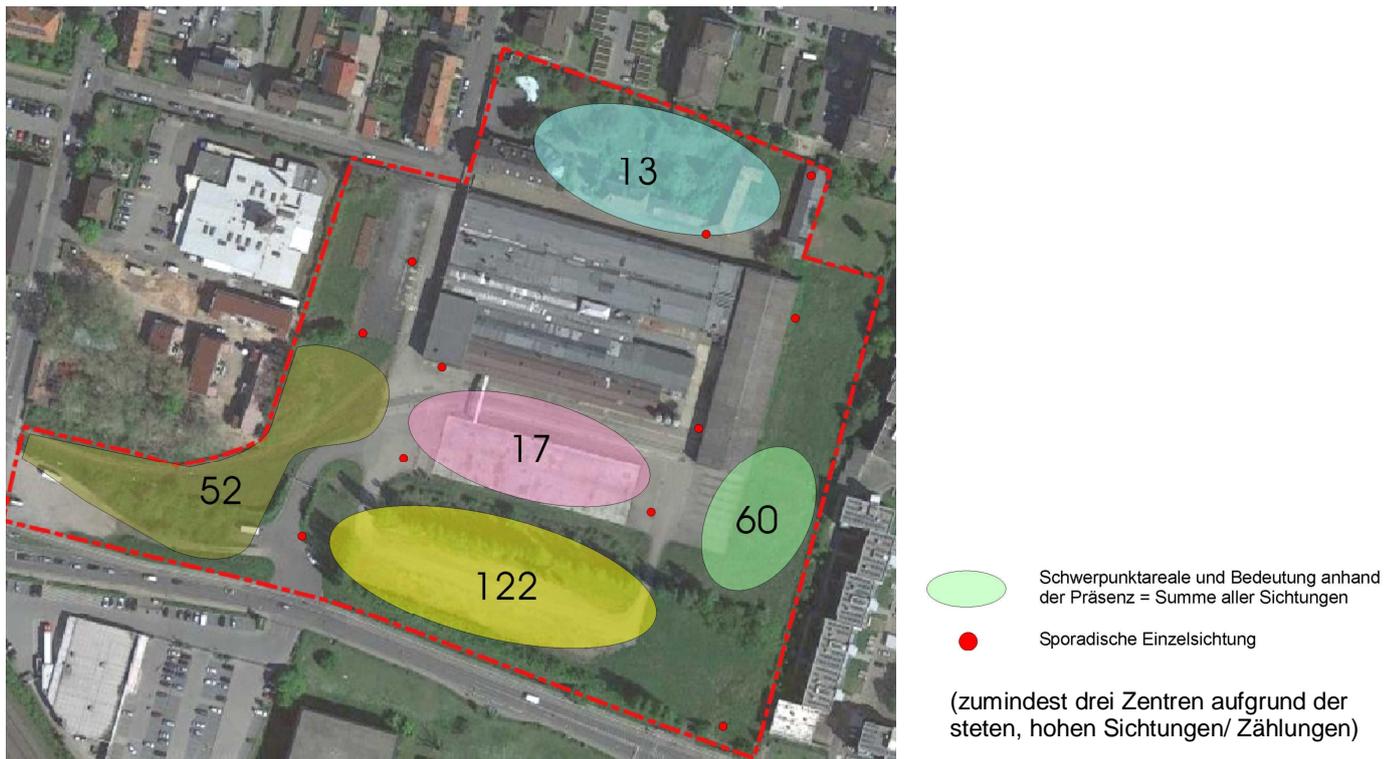
männlich / weiblich = 1 : 1,4 ad. / subad. / juv. = 1 : 0,15 : 0,76

Tab 5: Mauereidechsen-Zählungen pro Standort/ Erfassungstag

(in Farbe Raumeinheit gem. Abb. 5:)

Standort	19.Mai	22.Mai	16.Jun	06.Jul	30.Jul	18.Aug	28.Aug	31.Aug	01.Sep	pro Ort
KV01	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
KV02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV03	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
KV04	0	0	2	2	0	0	0	0	0	4
KV05	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
KV06	3	2	0	0	0	0	0	0	0	5
KV07	0	0	1	3	1	1	0	1	0	7
KV09	3	2	4	3	3	3	0	0	0	18
KV10	2	1	1		2	1	0	1	3	11
KV11	0	0	0		0	0	0	1	0	1
T 2	0	1	0	1	0	1	0	2	2	7
T 3	0	0	0		0	0	0	1	1	2
KV12	2	2	3		0	0	0	1	0	8
KV13	0	1	1		2	2	0	0	0	6
KV14	1	0	2	2	2	0	0	3	6	16
KV15	0	0	0		0	0	0	1	0	1
KV16	0	0	0		1	1	0	0	0	2
KV17	3	3	1	4	3	0	0	2	1	17
KV18	0	0	1	1	0	4	0	0	1	7
KV19	0	0	3	1	0	1	0	3	0	8
KV20	0	0	2	1	0	4	0	3	0	10
KV30	1	0	2	0	0	1	0	0	3	7
T 4	4	5	4	6	4	5	3	3	6	40
KV21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV23	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
KV24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
KV28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV29	1	2	0	1	1	0	0	0	0	5
T 5	1	0	0	1	0	2	0	3	3	10
KV31-33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KV34-35	1	0	0	1	0	3	0	0	1	6
T 1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	7
T 6	4	9	4	6	4	3	6	0	13	49
T 7	1	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Total/ Tg	28	29	33	34	25	35	11	26	43	

Abb. 5: Präsenzbereiche der Mauereidechse



5.3.2 Schätzung der Populationsgröße

Die Populationsgröße einer doch deutlich kryptisch lebenden Tierart kann in einem offenen Habitat und mit praktikablem Zeitaufwand nicht bestimmt, sondern allenfalls geschätzt werden. Dazu gibt es verschiedene Verfahren, von denen einige im Folgenden herangezogen werden.

Korrekturfaktor nach Laufer¹⁰ und Ortlieb¹¹

Da nie alle Tiere gesehen werden können, wird die Beobachtungszahl mit einem Korrekturfaktor multipliziert um zu einer Schätzung der Populationsgröße zu kommen. Der Faktor wurde u. a. in gut strukturierten, ausreichend großen und gegen Ein- und Auswanderung geschützten Freilandanlagen ermittelt, in denen die eingesetzte Individuenzahl bekannt war. Aus dem Verhältnis zwischen Sichtung in einem praxisorientierten Zeitintervall und tatsächlicher Individuenzahl kann der Korrekturfaktor errechnet werden. Nach Laufer muss dieser mindestens den Wert 4 annehmen, der dann für relativ gut einsehbares Areal und ausreichend Erfahrung des Beobachters voraussetzt. Damit der Effekt von Doppelsichtungen an unterschiedlichen Tagen möglichst vermieden wird, gilt diejenige Beobachtungseinheit mit der höchsten Zählung. Der Maximalwert wird mit dem Korrekturfaktor multipliziert. Dabei wird allerdings unterstellt, dass alle von Eidechsen nutzbaren Flächen in gleicher Intensität begangen wurden und die Tiere dort auch zufällig verteilt sind¹². Anhand der durchschnittlichen Aktionsradien der Tiere von etwa 5 m (Laufer a. a. O.) kann der über Punkt- und Transekterfassung abgedeckte Flächenanteil geschätzt werden und auf die plausibel erscheinenden Areale hochgerechnet werden.

¹⁰ Laufer, H (2013): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechse. Naturschutz und Landespflege Baden-Württemberg

¹¹ Ortlieb, F. (2014): Bericht zur Kartierung von Zauneidechsen in Stern Buchholz

¹² Die Zufallsverteilung wird durch die Kontrolle der KV, die zum einem Attraktionspunkte darstellen, zum anderen auch von den Tieren gegenüber anderen behauptet werden, verzerrt. Dies wird hier toleriert.

Angewandt auf die Ergebnisse im SULO-Gelände ergeben sich die Schätzungen der nachfolgenden Tabelle. Dabei werden die fünf Areale der Abb. 5: getrennt betrachtet.

Tab 6: Schätzung der Mauereidechsen-Population anhand von Korrekturfaktoren

Areal (s. Abb. 5)	Maximum M eines Tages	Schätzung S = M x 4	Flächenanteil FA	Korrektur S ./ FA
	10	40	0,2	200
	19	76	0,33	230
	4	16	0,8	20
	4	16	0,23	70
	14	56	0,37	151
Schätzungsgrenzen der Populationsgröße		~ 200	bis	~ 670

Fang-Wiederfang-Methode

Die Methode, Tiere zu fangen, zu markieren und aus dem Anteil wieder gefangener Tiere bei mehrmaliger Wiederholung auf die Populationsgröße zu schätzen, ist im Prinzip das genauere, aber aufwändigere Verfahren. Für die KV im grünen Areal konnte diese Methode annähernd simuliert werden, da drei Tiere anhand charakteristischer Schwanzläsionen individuell erkennbar, quasi markiert, waren. Die unter den Eisenplatten entdeckten Tiere konnten bei jeder Kontrolle nahezu alle fotografiert oder doch hinreichend lange betrachtet werden, um die o. g. „markierten“ Tiere zu identifizieren. Lediglich ein Tier konnte, allerdings zweimal, wiedergesehen werden.

Nach der Petersen- oder Lincoln-Formel¹³ ergibt sich daraus eine Schätzung für diesen Bereich von 77 Individuen. Überträgt man das Verhältnis dieser Zahl zur Maximal-Sichtung pro Tag gleichsinnig auf die anderen Flächen, ergeben sich die Werte der nachfolgenden Tabelle.

Tab 7: Schätzung der Mauereidechsen-Population durch Markierung-Wiederfund-Rechnung

Areal (s. Abb. 5)	(s. Maxi-Wert M eines Tages)	eines Faktor zur Multiplikation mit Max-Wert	Schätzung nach Wiederfund
	10	7,7	~77
	19		~ 146
	4		~31
	4		~31
	14		~ 108
Schätzung der Populationsgröße			~ 390

Statistische Berechnung mit dem *Distance*-Verfahren

Das Statistik-Paket „Distance“ von Buckland et al.¹⁴ ist speziell für die Schätzung von Transektergebnissen konzipiert. Sichtungen entlang von Transekten werden mit der rechtwinkligen Entfernung zum Beobachter eingegeben (diese Distanz wurde im Feld protokolliert und schwankt zwischen 0,5 und 2 m). Aus Transektlänge und Fläche des per Transekt besammelten Areals wird an-

¹³ in Mühlenberg, M (1989): Freilandökologie. Vlg. UTB Quelle und Meyer

¹⁴ Buckland, S.T. et. al. (2001): Distance Sampling – Estimating abundance of biological populations. Oxford University Press

hand der errechneten Beobachtungswahrscheinlichkeit die Zahl vorhandener Tiere im Areal geschätzt. Für den vorliegenden Fall wurden zusätzlich folgende Parameter berücksichtigt:

- Die Beobachtungsergebnisse liegen stratifiziert, gem. oben gezeigter Farbareale vor.
- Das besiedelbare Areal, in dem alle Habitatrequisiten vorhanden sind, beträgt ~ 17.800 m²
- Tiere treten in Clustern auf – das berücksichtigt, dass unter künstlichen Verstecken mehrere Tiere gleichzeitig gesehen werden können.
- Für die Kontrolle der KV entlang der Transekte wird die Beobachtungsentfernung auf 0,5 m gesetzt.
- Die Berechnung wurde zweimal durchgeführt; einmal mit den Werten vom 16.7. = Tagesmaximum ohne Juvenile und einmal mit den Werten vom 01.09. = Tagesmaximum mit diesjährigen Jungtieren

Die resultierende Schätzung ergibt folgende Werte für das gesamte besiedelbare Areal:

- Beobachtungswahrscheinlichkeit 16% - 37%
- Geschätzte Population: 270 Ind.
- 95% Vertrauensbereich: 101 – 690 Ind.

Die vorherigen Schätzungen liegen damit im Bereich dieser Schätzung oder werden durch den Vertrauensbereich eingeschlossen. Unter einer *worst case*-Annahme ist danach mit einer **Population von bis zu 700 Eidechsen** zu rechnen.

5.3.3 Hinweise auf allochthone Populationsglieder

Bei den Erfassungen wurden, v. a. im Bereich des westlichen Gleiskörpers, männliche Tiere beobachtet, die aufgrund ihrer deutlichen Grünfärbung zwischen sehr kontrastreichem Rückenmuster der Unterart *Podarcis muralis nigriventris* aus der Toskana und dem Appenin ähneln (Abb. 6:). Eine grüne Rückenfärbung findet sich bei der heimischen (autochthonen) Unterart *P.m. brognardii*, in der Regel nicht. Die nächsten Vorkommen der gebietsfremden (allochthonen) Unterart sind 2008 aus Mannheim bekannt¹⁵. Beide Unterarten sind in der BRD streng geschützt. Die Frage einer genetischen Vermischung bzw. des Schutzes des heimischen Genotyps stellt sich dann, wenn Umsiedlungen als ultima ratio einer Vermeidungsmaßnahme erwogen werden. Dies wäre in einem Expertengespräch zu klären¹⁶.



Abb. 6: Unterart *P.m. nigriventris* oder eines Hybrids mit der heimischen Unterart *P.m. brognardii* (typisch der hohe Grünanteil in der Rückenfärbung)

¹⁵ Schulte, U. et al. (2008): Allochthone Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. Zeitschrift f. Feldherpetologie 15: 139-156

¹⁶ der Verfasser ist kein Vertreter der vielfach geforderten, strikten Unterarten-Trennung

5.4 Fledermäuse

5.4.1 Gebäude- / Bauminspektion und Ausflugbeobachtung

Die Wohn- und Bürogebäude waren vergleichsweise einfach zu kontrollieren, da die Innenräume, Keller und auch der Dachstuhl übersichtlich und gut einsehbar waren. Die Außeninspektion von Ortsgängen und Dachhaut zeigte keine erkennbaren Einflugöffnungen oder äußere Spuren eines regelmäßigen und frequentierten Ein- und Ausflugs. Die Werksgebäude bieten zwar eine Vielzahl von Nischenverstecken, diese sind aber gegen den bis vor zwei Jahren noch stattfindenden Betrieb gut abgeschirmt. Die Funktion eines traditionellen (sprich über mehrere Jahre genutzten) Quartierstandorts ist unwahrscheinlich.

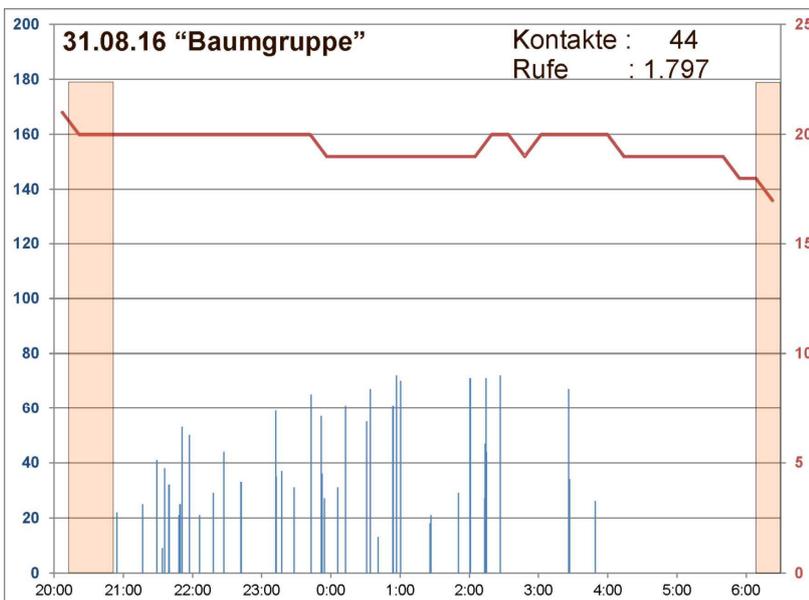
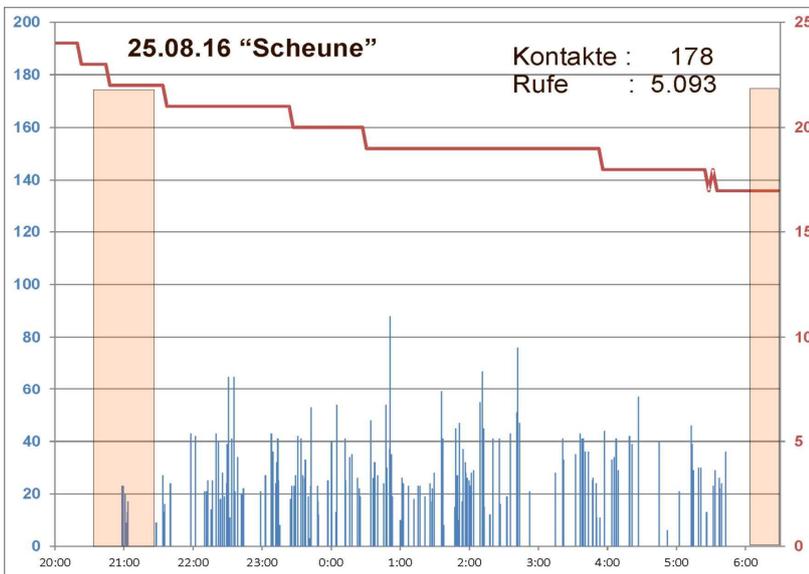
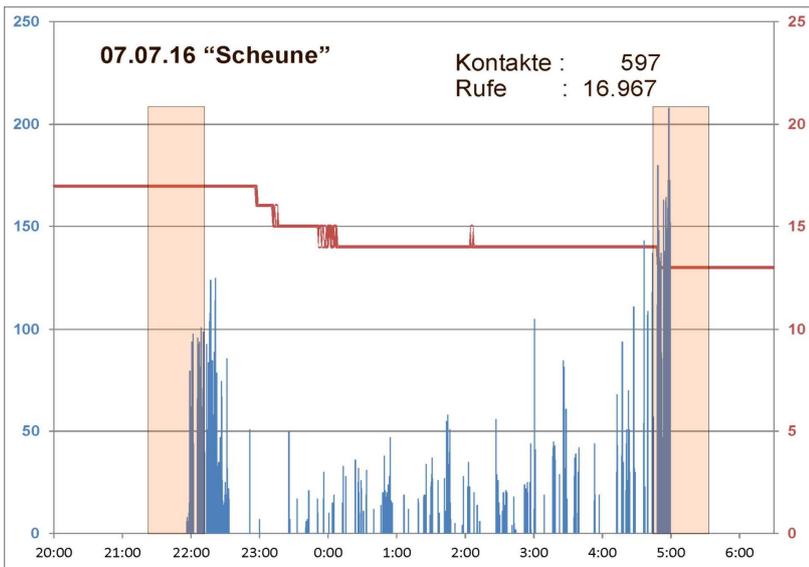
Prädestiniert als Fledermausquartier erscheinen die alte Scheune und ein gegenüber liegender Schuppen. An beiden Gebäuden sind mehrere geeignete Einflugöffnungen sowohl im Ortgang, in der Dachhaut und in den Scheunentoren vorhanden. Dennoch war die Inspektion unbefriedigend, obwohl speziell im Dachraum gelagertes und seit lange Zeit nicht bewegtes Material eine Unzahl von Versteckmöglichkeiten bietet, die vor allem von Spalten und kleinsten Nischen nutzenden Arten wie z. B. der Zwergfledermaus besetzt sein könnten. Gleichwohl muss das Scheunengebäude als Fledermausquartier anerkannt werden. Bei Ausflugbeobachtungen konnten (nur einmal drei) Fledermäuse entdeckt werden, die mit hinreichender Sicherheit aus der südöstlichen Dachecke der Scheune ausflogen. Auch wenn bei Nachkontrolle am Folgetag keine Tiere entdeckt werden konnten, ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Tiere irgendwo in der Scheune Quartier nehmen. Nach Aussage des Hausmeisters, der bis zur Schließung im Werksgelände wohnte, waren in der Dämmerung häufig Fledermäuse in Blickrichtung Scheune zu sehen. Inspektionen der Baumhöhlen und Ausflugbeobachtung bei der Baumgruppe im Westen ergaben keinen Befund.

5.4.2 Aktivitätsaufzeichnung

Die Aktivität der Fledermäuse kann in etwa an der Zahl der Kontakte und Rufe¹⁷ abgelesen werden. Die Einschränkung in etwa muss deshalb betont werden, weil die Aufzeichnung nicht zwischen Kontakten einer wiederholt in den Aufnahmebereich des Mikrofons und dort vielleicht sogar längere Zeit fliegenden Fledermaus und Kontakten von mehreren Individuen auf Transferflügen unterscheiden kann. Entsprechend gibt die Aufzeichnung auch keinen Hinweis auf die tatsächliche Zahl der Tiere. Allerdings darf angenommen werden, dass Kontakte in größeren Zeitabständen eher von wenigen Tieren stammen, die dann entweder das Gebiet auf Transferflügen zu Jagdarealen durchqueren oder auf festen Jagdrouten patrouillieren und dabei regelmäßig vorbeikommen. In den folgenden Abbildungen ist die Aktivitätsdichte für drei der sechs Aufnahmenächte dargestellt (wg. störender Regengeräusche sind drei weitere Aufnahmen nicht aussagekräftig).

¹⁷ Kontakte oder Aufnahmesequenzen werden durch die Posttrigger-Einstellung der Horchbox beeinflusst. Nach einer ereignislosen Spanne von 1 sek. startet eine neue Aufnahme = Sequenz oder Kontakt. Eine Sequenz kann wenige bis sehr viele Ultraschallrufe enthalten, je nachdem wie lange sich ein Tier im Aufnahmebereich des Mikrofons aufhält.

Abb. 7: Aktivitätsdichte der Fledermäuse anhand von Kontakten und Rufen (blau)



Die linke Vertikal-Achse zeigt die Zahl der Rufe pro Kontakt, die rechte die nächtliche Temperatur in °C, korrespondierend mit der roten Linie. Die vertikal eingefärbten Felder markieren Beginn und Ende der Dämmerung (rechts nur teilweise dargestellt)

Die Grafiken zeigen neben der Aktivitätsdichte (Kontakte = blaue Linien, Rufanzahl pro Kontakt = Höhe der Linie) noch den nächtlichen Temperaturverlauf und Beginn und Ende der Dämmerungsphasen (hellbraune Balken).

Im Bereich der Scheune beginnt und endet die Aktivität in den Dämmerungsphasen und ist verglichen mit den Kontakt- und Rufzahlen an der westlichen Baumgruppe sehr hoch. Dies kann als Indiz gewertet werden, dass tatsächlich Fledermäuse in der Scheune Quartier nehmen und nicht aus größerer Entfernung in das Areal einfliegen. Zumindest unterstützt dies den optischen Eindruck der Scheune und die wenigen Ausflugsrichtungen an diesem Standort.

Im Bereich der Baumgruppe ist die Aktivitätsdichte deutlich geringer. Vor allem kommt es nicht zu Kontaktclustern wie bei den anderen Aufnahmen. Dies deutet darauf hin, dass hier Tiere eher patrouillieren und in größeren Zeitabständen wiederkommen. Aktivitätsbeginn und -ende nach und lange vor der Dämmerungszeit könnten als fehlende Quartiernahme in diesem Bereich interpretiert werden. Auch die artenschutzfachliche Studie zum Schlachthofgelände hat hier allenfalls Tagesquartiere vermutet, aber keine Hinweise auf länger besetzte Quartiere wie Wochenstuben oder Winterquartiere gefunden.

5.4.3 Arterfassung

Für die Artbestimmung können bei weitem nicht alle aufgezeichneten Fledermausrufe, die zur Ermittlung der Aktivitätsdichte noch geeignet sind, herangezogen werden. Vor allem bei der Positionierung der Horchbox im Bereich von Gebäuden entstehen Echos die die Rufe überlagern; hinzu kommen ab dem Hochsommer Heuschreckengesänge, die bis in den Frequenzbereich tiefrufender Fledermäuse reichen und die automatische Rufanalyse stören.

Der statistischen Analyse folgte bei uneindeutigen Ergebnissen eine direkte Prüfung der Sonogramme nach den eingangs genannten Kriterien. Insgesamt konnten 83% der aufgezeichneten Rufe ausgewertet werden.

Tab 8: Registrierte Fledermausarten

Art	Latin. Name	Anteil an Auswertung	der Statusbeurteilung
Zwerg-FM	Pipistrellus pipistrellus	73,2 %	regelmäßig im Gelände; Tagesquartiere hoch wahrscheinlich; typ. Gebäude-FM im Sommer- und Winterquartier, Baumhöhlen als Wochenstube auch möglich
Große oder Kleine Bart-FM*	Myotis brandtii o. mystacinus	1 %	Nahrungsgast – nur am 31.08. erfasst, Sommerquartiere in Siedlungen möglich, bevorzugt Baumhöhlen, Winterquartiere in Höhlen oder großräumigen Gewölben
Breitflügel-FM	Eptesicus serotinus	<1 %	Auswertung 75% Sicherheit, aber über Sicht bestätigt; kulturfolgende FM, Sommer- und Winterquartiere in/an Gebäuden
Abendsegler	Nyctalus noctula o. leisleri	4%	Nachweissicherheit < 70%; Nahrungsgast oder hohe Überflüge, Baum-FM
Rauhaut-FM	Pipistrellus nathusii	6 %	Wanderart, nur am 31.08. erfasst
unbestimmte FM		15 %	sehr wahrscheinlich ebenfalls Zwerg-FM

* in der Regel über Aufnahmen nicht trennbar und daher als Artengruppe anzugeben

Die mit Abstand am häufigsten vertretene Art ist die Zwergfledermaus (auch generell häufigste heimische Art), die als typische Gebäudefledermaus zu betrachten ist. Dort bezieht sie Tages- und Wochenstubenquartiere in engen Spalten und Nischen, die auch häufig gewechselt werden. Winterquartiere finden sich ebenfalls in Gebäuden, aber auch Felsspalten weitab der Sommerquartiere. Die Breitflügel-FM ist ebenfalls eine Gebäude besiedelnde Art, bevorzugt aber etwas geräumigere

Spaltenquartiere. Beide Arten können daher sehr wohl in der alten Scheune erwartet werden. Von den beiden Bart-FM ist noch am ehesten die Kleine Bart-FM als Gebäudeart zu erwarten. Dagegen sind Abendsegler-Arten und Rauhaut-FM vornehmlich Wald- oder Baumfledermäuse, die in Baumhöhlen, aber auch Nistkästen Quartiere beziehen. Beide sind Wanderarten, von der Rauhaut-FM sind nur wenige, vom Großen Abendsegler keine Wochenstuben in der Pfalz bekannt.

5.5 Sonstige Arten

Das Industriegelände ist Streifgebiet, wahrscheinlich auch Tageseinstand, vom **Fuchs**. Mit mehreren Individuen kommt der **Steinmarder vor**, wobei die Wohngebäude offenbar bevorzugte Quartiere sind/waren. Dies ist an ausgedehnten Latrinen v. a. in den Dachgeschossen zu erkennen.

In den Hochgras- und ruderalen Hochstaudenflächen wurde die **Gottesanbeterin** (*Mantis religiosa*) gefunden. In der Roten Liste Rheinland-Pfalz (Stand 2006) ist sie in Kategorie 1 = vom Aussterben bedroht eingestuft. In den letzten Jahren ist allerdings eine Zunahme vor allem im Areal des Weinbauklimas zu erkennen.

Auf allen ruderalen Flächen und schütter bewachsenen Rohbodenflächen kommt die als gefährdet eingestufte **Blauflügelige Ödlandschrecke** (*Oedipoda caerulea*) in großer Zahl vor.

Alle genannten Arten sind nach BArtSchV besonders geschützt, artenschutzrechtlich hier aber nicht relevant. Mehrmalige Kontrollen der zeitweise wasserbespannten Fahrspur auf **Amphibienlaich** blieben ohne Befund.

5.6 Arealbewertung

Aus der Biotoptypen- und Artenerfassung kann eine Bewertung der Teilbereiche abgeleitet werden. Die zugeordneten Wertstufen gelten dabei nur für eine Areal-interne Betrachtung. Im Vergleich mit naturnahen Lebensräumen im Außenbereich ist sicherlich eine Herabstufung angemessen.

In Abb. 8: ist die Zonierung der Bewertung mit Angabe der Argumente gezeigt.

Als wertvollster Teilbereich ist das Areal im Süden zu betrachten, das die Pappelreihe mit weiteren Gehölzen im Unterwuchs und Anschluss und Ruderalflächen mit sehr unterschiedlichem Aufwuchs, sowie zahlreiche Kleinstrukturen umfasst. Allerdings besteht hier für die erkennbaren Aufschüttungen ein hoher Altlastenverdacht.

Im zweiten Rang folgt das Areal um den westlichen Gleiskörper. Neben dem Strukturangebot für Eidechsen sind hier mit der Baumgruppe auch sog. Biotoperwartungsbäume (fortschreitende Ausbildung von Stammhöhlen etc.) und Fortpflanzungsstätten für frei und bodennah brütende Vogelarten zu finden. Auch hier ist im nach Süden ansteigenden Terrain mit Altlasten zu rechnen.

Abb. 8: Bewertung von Teilarealen des Betrachtungsraums



Teilarealbewertung

Einstufung	Argumente
sehr hoch	Biotop (Bt) artenreich, Alt- und Totholz, Baumhöhlen, Brut- und Nahrungsraum für Vögel (Vg), Gesamtlebensraum für Reptilien (Rp), Quartierangebote für Fledermäuse (Fm) !! aber hoher Altlastenverdacht !!
hoch	Biotoperwartungsbäume, Brut- und Nahrungsraum für Vögel (Vg), Gesamtlebensraum für Reptilien (Rp), !! aber Altlastenverdacht !!
mittel	mittlerer Strukturgehalt, Teillebensraum für Vögel (Vg), eingeschränkter Gesamtlebensraum für Reptilien (Rp)
gering	geringe Diversität der Vegetation, Nahrungsraum für Vögel (Vg), geringere Nutzung durch Reptilien
unbedeutend	hoher Versiegelungsgrad ohne Habitatwert; de facto nur für den Hausrotschwanz (Vg) nutzbarer Gesamtlebensraum

(Die Einstufung ist nicht für einen Vergleich mit naturnahen Lebensstätten im Außenbereich geeignet)

6. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

6.1 Prüfverbindlichkeit

Im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (AFB) der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle heimischen europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch die mit der Bauleitplanung ermöglichten Vorhaben ausgelöst werden können, ermittelt und dargestellt. Auch wenn es sich bei dieser Entwicklungsplanung noch nicht um die tatsächlich zutreffende Projekt- bzw. Vorhabenebene handelt¹⁸, ist die vorliegende Untersuchung so detailliert (ebd. S. 216), dass bereits in der Vorplanung Entscheidungen über (vorgezogene) Ausgleichsmaßnahmen möglich sind.

6.2 Rechtliche Grundlagen

6.2.1 Verbotstatbestände

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG sind wie folgt gefasst. Es ist 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- oder 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."

Besonders und streng geschützte Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG definiert und im Bundesanzeiger (Jhg. 53, Nr. 35a, ISSN 0720 - 6100) veröffentlicht.

Mit der Erweiterung des § 44 BNatSchG durch den Absatz 5 wird eine praktikable Lösung bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 erzielt:

1. Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2 bis 5.
2. Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.
3. Soweit erforderlich, können vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.
4. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.
5. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

¹⁸ Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei (...) Nds. MBI. 7/ 2016

Entsprechend § 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote nur für in Anhang IV-Arten sowie die heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie. Alle anderen lediglich national besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten sind nicht Gegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung i. S. d. Paragraphen.

6.2.2 Ausnahmeregelung

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt bzw. können nicht ausgeschlossen werden, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Sollte das zutreffen, müssten bereits in dieser Vorplanung tatsächliche Alternativen (§ 45(7) Satz 2 BNatSchG) geprüft werden (ebd. S. 600), um Interessenkonflikte mit "verfahrenskritischen Vorkommen"¹⁹ auszugleichen bzw. alternative Lösungen zu skizzieren. "Verfahrenskritisch" bedeutet in diesem Zusammenhang, dass in dem verbindlichen Bauleitplanverfahren möglicherweise keine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden darf (ebd. S. 216).

6.3 Artenschutzrechtliche Wirkfaktoren

6.3.1 Planungsszenario

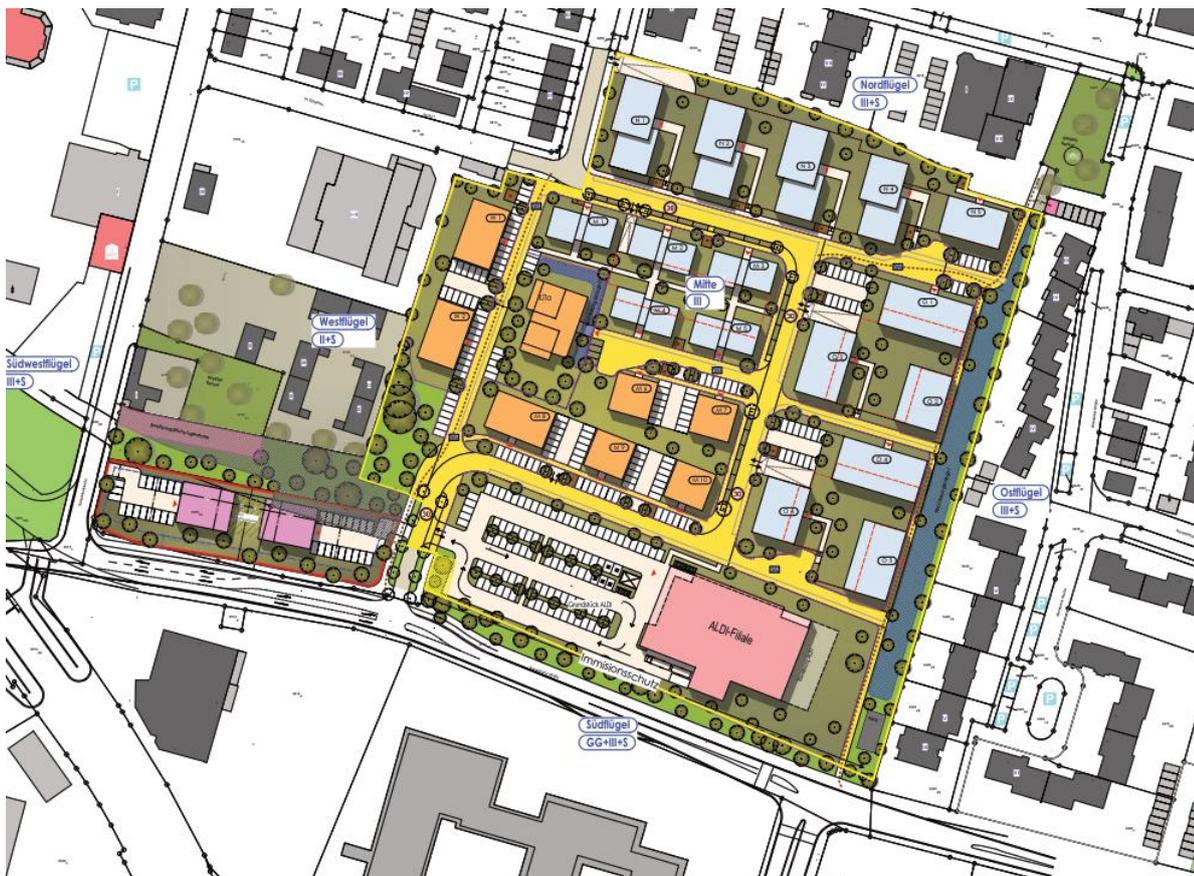


Abb. 9: Städtebauliches Konzept des SULO-Geländes (Stand Juli 2017)

¹⁹ Leitfaden ... Nds. MBl. 7/ 2016

6.3.2 Wirkungen

Die Wirkungen, die mit der Realisierung des Bebauungsplanes verbunden sein werden, können/ werden folgende artenschutzrechtliche Tatbestände erfüllen:

- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (z.B. Quartiere, Nester, Eiablagestellen)
- Verlust/ Beeinträchtigung essentieller Nahrungsräume und Habitatstrukturen bei Rodung/ Bau
- Störungen (Lärm, Licht, Erschütterungen etc.) mit populationsökologischer Relevanz

Des Weiteren Bodenversiegelungen, d. h. Verlust von Bodenstrukturen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Überschlägig entsteht durch Bebauung, Verkehrswege und nicht mit Gebäuden überlappende Bereiche von Tiefgaragen eine Mehrversiegelung von ca. 2.100 m². Bewertet man die Tiefgaragenflächen als Teilversiegelung, bleibt die Versiegelung gegenüber dem Bestand (~23.420 m²) nahezu gleich. Allerdings können Tiefgaragenflächen mit Boden angedeckt werden und somit wiederum der bodennahen Vegetation und Kleintierwelt als (Teil-)Lebensraum dienen.

Im Hinblick auf § 44 Abs. 5 S. 5 BNatSchG werden nachfolgend "nur" die artenschutzrechtlichen Verbote für in Anhang IV-Arten sowie die heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie geprüft. Alle anderen lediglich national besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten sind nicht Gegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung i. S. d. Paragraphen. Eine Ausgleichsregelung ist im Sinne von § 1a Abs. 3 Nr. 5 BauGB ist nicht vorgesehen.

6.4 Art- und gruppenspezifische Konfliktanalyse

Im Rahmen der nachfolgenden Konfliktanalyse werden Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) aufgezeigt. Grundlage der Darstellung sind der aktuelle Stand der städtebaulichen Planung.

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

Arten	Charakterisierung/ Lebensraum	Vorkommen	Prognose Tatbestand § 44		Bewertung Tatbestand	
Brutvögel; zur Bewertung zählen auch die Nahrungsgäste	Planungsfläche für alle Arten als Brut-/ Nahrungs- oder nur Teillebensraum geeignet. Für Arten mit kleinen Revieren, z. B. Hausrotschwanz auch Gesamtlebensraum. Gehölze, Höhlen/ Halbhöhlen an Gebäuden und Bäumen als Niststandorte genutzt.	Bodennah brütende Arten (Zilpzalp/ Bachstelze) vorzugsweise in beschirmenden Gehölze. Alle Arten wurden nachgewiesen, schwermäßig im Südtel mit reichem Insektenangebot.	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten			
			Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden?	Das gesamte unversiegelte Areal (für den Hausrotschwanz auch bebaute Bereiche) muss als Fortpflanzungsraum der nachgewiesenen Arten gelten. Für Arten mit sehr kleinen Revieren wie z.B. dem Zilpzalp (0,5 ha und kleiner) sind Nahrungs-, Fortpflanzungsraum und Ruhestätte nahezu identisch		Ja
			Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Vermeidung der Rodungen bereichsweise möglich, z. B. Baumgruppe im Westen. Weitere Erhaltungsmaßnahmen werden im Zuge der Umsetzung geprüft. Im Bereich der Gartenbrache sind Einzelbäume ab BHD 0,5 m und die Abpflanzung zur nördlichen Wohnbebauung zu erhalten. Die relevanten Arten in gewissem Maße siedlungshold. Eine Annäherung der Bebauung an zu erhaltende Gehölzbestände ist für die Fortdauer des Brutgeschehens daher unbedenklich		Ja
			Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene A-Maßnahmen (CEF) gewahrt?	Es bestehen nur eingeschränkt vergleichbare Nistplatzangebote im Umfeld, zumal wahrscheinlich besetzt. Ein Ersatz von Gehölzen im Rahmen der Ausgleichspflicht bleibt erforderlich		Nein
	Schutzstatus	VS-RL Anh. I & Art. 4. Arten: Gelbspötter mind. 36 Arten Europ. Vogelarten: Rote Liste Rh-Pf: V = Vorwarnart: Star, Gartenrot. 2 = stark gefährdet: Gelbspötter 3 = gefährdet: Haussperling	Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich?	Trotz hoher Flexibilität sind Fortpflanzungsmöglichkeiten (Gehölzpflanzungen) anzubieten. Funktionalität erst in einigen Jahren; aber bei schrittweiser Realisierung über ein paar Jahre sind Ausgleichsmaßnahmen im Gelände für Brutvögel niedriger, dichter Hecken realistisch. Geeignete Bereiche im Grüngürtel entlang der südlichen B-Plangrenze, in den öffentl. und halböffentl. Grünflächen sowie Sickermulden. Für Gebäudebrüter (Hausrotschwanz) sind Nistangebote an Gebäuden möglich.	Ja	
	Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		Nein			
	Erhaltungszustand	27 Arten 8 Arten 1 (Gelbspötter)	Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere			
	Günstig Ungünstig Schlecht		Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Sofern die Rodung der Gehölze und der Abriss der Gebäude zur Brutzeit stattfindet		Ja
			Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Rodung und Baufeldvorbereitung in den nach §39 BNatSchG festlegten Zeiten von 1.Oktober bis 1. März	Ja	
			Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		Nein	
			Störungstatbestand			
			Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	Für die präsenten, siedlungsholden (und damit weitgehend störungstoleranten) Arten tritt dieser Verbotstatbestand weit hinter die vorgenannten Tatbestände zurück. Störungstatbestände werden mit den bereits genannten Vermeidungsmaßnahmen hinreichend sicher vermieden.		Ja
			Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?		N. N.	
			Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		Nein	

noch Tab 9: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG

Arten	Charakterisierung/ Lebensraum	Vorkommen	Prognose Tatbestand § 44		Bewertung Tatbestand
Reptilien, hier Mauereidechse	Unverfugtes Mauerwerk vor allem in Weinanbaugebieten ist der bedeutsamste Lebensraum in D. Daneben speziell in süd-exponierten Trockenbiotopen mit Bruch-/ Schottergestein, Uferpflasterungen, Ruinen, Brachen, Parks und Gärten. Existentiell sind frostfreie Überwintungsangebote in Fugen und Spalten. Des Weiteren vegetationslose Bereiche (Thermoregulation und Eiablage) neben vegetationsreichen Abschnitten (Nahrungssuche). Ein Deckungsgrad von 10–40% der Vegetation fördert eine hohe Individuendichte.	Im gesamten Betrachtungsraum nachgewiesen, vor allem im Übergangsbereich von dichter Vegetation zu Offenflächen. Hochrechnung ca. 700 Tiere, d. h. lokale Population. Möglicherweise in Kontakt über Gleiskörper/ Ruderalfluren hinweg mit benachbarter (Teil-)Population.	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten		
			Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden?	Allein der Bau von fünf geplanten Tiefgaragen führt durch Aushub und Zwischenlagerung der Erdmassen zu einer baubedingten Beanspruchung von etwa 90% der Gesamtfläche, sofern diese zeitgleich realisiert werden.	Ja
			Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Gestaffelte Bauzeiten, die ein Ausweichen der Tiere, ggf. in Verbindung mit örtlichen Vergrämungsmaßnahmen und Abzäunen von Bauflächen gestatten.	Ja
			Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene A-Maßnahmen (CEF) gewahrt?	Es liegt eine individuenstarke lokale Population vor, die allenfalls über den schmalen Korridor des Gleiskörpers mit anderen Lebensräumen in Verbindung steht. Diese müssen aber als bereits besetzt gelten. Das Ausbreitungspotential der in der Regel sesshaften Tiere ist mit vielleicht 150 m pro Jahr sehr gering und wird auch nur von einem Bruchteil der Population (Jungtiere, unverpaarte Adulte) getragen. Somit muss dieses Kriterium verneint werden.	Nein
			Sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) möglich?	Von linienförmigen Habitaten aus werden in nur geringer Flächentiefe Nachbarflächen in Anspruch genommen. Derartige Habitatangebote sind entlang der Perimeter des Geländes möglich; durch Gabionen kann der Lebensraum auch vertikal erweitert werden. Es werden folgende Flächen bereitgestellt: - Mulde an der Ostgrenze ; Ausstattung mit geeigneten Eidechsenstrukturen (z. B. Gabionen/ (Lese-)Steinhaufen etc.) - <u>Wiederherstellung</u> des Grünstreifens an der südlichen B-Plangrenze/ Speyerdorfer Str./ östlich Zufahrt - Erhaltung und Entwicklung des Grünstreifens zw. Schlachthofgelände und kommunaler Entwicklungsfläche an der Speyerdorfer Straße Eine Umsiedlung der Population wird nicht empfohlen.	Ja
	Schutzstatus		Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		Nein
	FFH-Richtlinie Anh. IV: Rote Liste Rh-Pf: Rote Liste D.	streng geschützt nicht gefährdet Vorwarnart:	Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere		
	Erhaltungszustand	Günstig	Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Sofern die Rodung der Gehölze und der Abriss der Gebäude zur Brutzeit stattfindet	Ja
			Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Rodung und Baufeldvorbereitung in den nach §39 BNatSchG festlegten Zeiten von 1. Oktober bis 1. März	Ja
			Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		Nein
			Störungstatbestand		
			Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwintungs-/ Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	Für die präsenten, siedlungsholden (und damit weitgehend störungstoleranten) Arten tritt dieser Verbotstatbestand weit hinter die vorgenannten Tatbestände zurück. Störungstatbestände werden mit den bereits genannten Vermeidungsmaßnahmen hinreichend sicher vermieden.	Ja
Mögl. Vermeidungsmaßnahmen?		N. N.			
Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		Nein			

noch Tab 9: Konfliktanalyse - Bewertung der Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG

Arten	Charakterisierung/ Lebensraum	Vorkommen	Prognose Tatbestand § 44		Bewertung Tatbestand
Fleder- mäuse	Zwerg-FM und Breitflügel-FM sind typische Kulturfolger und können das Gelände ganzjährig besiedeln. Sonstige Arten eher im Wald oder Offenland, hier eher Nahrungsgäste. Für sie bietet das Gelände Sommerquartiere vor allem in den alten Pappeln und der Altholzgruppe im Westen. Für die Rauhaut-FM sind Wochenstuben selten, für den Abendsegler nicht bekannt	Mit höchster Steigkeit Zwerg-FM ganzjährig; daneben wahrscheinlich Breitflügel-FM. Die übrigen Arten sind in Anlehnung an die artenschutzfachliche Prüfung zum Schlachthofgelände und aufgrund ihres anteilig sehr geringen Auftretens in den Aufzeichnungen nur als sporadische Nahrungsgäste zu vermuten.	Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten		
			Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten entnommen, beschädigt oder zerstört werden?	Beim Abriss der Scheune und bei der Rodung der Pappeln werden diese Strukturen zerstört	Ja
			Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	Inspektion potentieller Quartiere kurz vor Fällung/ Abriss; möglichst nur im Winter (Nov.-Febr.) entfernen. Alternativ bei Nacht (Jagdflug) Baumrodung oder Teilabriss; Tabuzeit für diese Methode ist wg. evtl. Wochenstuben Mitte April bis Mitte August.	Ja
			Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene A-Maßnahmen (CEF) gewahrt?	Zwischen den verschiedenen Kolonien im Stadtgebiet gibt es nicht zwangsläufig Überschneidungen, evtl. Konkurrenzverhalten. Ausweichen auf ähnliche Lebensräume mit vergleichbarer Habitatqualität ist wahrscheinlich eher selten möglich und wird trotz hoher Habitateignung nicht generell angenommen werden (vgl. 2011: Fledermaus-Handbuch LBM).	Nein
			Sind vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) möglich?	In der Baumgruppe im Westen sind künstliche Baumhöhlenquartiere anzubringen. Quartiersteine sind ebenfalls bei Neubauten zu integrieren. Dies wäre zwar keine CEF-Maßnahme i. e. S., die Funktionalität wird aber unmittelbar erreicht, sprich die „Nachlaufzeit“ ist sehr kurz.	Ja
			Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		
	Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere				
	Schutzstatus				
	FFH-Richtlinie Anh. IV: Rote Liste Rh-Pf: 1- vom Aussterben bedr. 2- stark gefährdet	alle sieben Arten Breitflügel-FM Kl. Bart-FM, Kl. Abendsegler Rauhaut-FM Zwerg-FM, Gr. Abendsegler	Können Tiere gefangen, verletzt, getötet werden?	Verletzt oder getötet können die Tiere bei allen Rodungs- und Abrissarbeiten werden. In Baumhöhlen sitzende Fledermäuse überleben das Aufschlagen der Stämme sehr häufig nicht.	Ja
	3- gefährdet		Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	siehe oben	Ja
	Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten			Nein	
	Störungstatbestand				
	Rote Liste D. Vorwarnart: 3-gefährdet Gefährdung mögl. ungefährdet:	Gr. Bart-FM, Kl. Bart-FM, Gr. Abendsegler Breitflügel-FM Zwerg-FM, Rauhaut-FM Kl. Abendsegler	Können Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-/ Wanderungszeiten erheblich gestört werden?	Auch bei dieser Tiergruppe ist der Störungstatbestand nahezu nicht von den beiden vorgenannten Tatbeständen zu trennen. Störungen in den Wochenstuben bergen ein hohes Risiko, dass Jungtiere sterben. Störungen in Winterquartieren führen zu einer hohen Energiezehrung bei den erwachenden Tieren, die das Überdauern de Winterruhe hochgradig gefährdet. Losgelöst von den vorgenannten Tatbeständen ist hier daher mit Nein zu antworten	Nein
	Daten unzureichend:		Mögl. Vermeidungsmaßnahmen?	siehe oben	N. N.
Erhaltungszustand günstig ungünstig			Gesamtbewertung: Der Tatbestand wird eintreten		Nein

7. Maßnahmen

In der Analyse der Verbotstatbestände sind Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen bereits genannt. In der nachfolgenden Zusammenstellung werden die Bereiche für die Maßnahmen dargestellt und erläutert. Für die Umsetzung sind geeignete textliche Festsetzungen zu formulieren.

Tab 10: Maßnahmenbereiche und Maßnahmen

Maßnahmenbereich	Maßnahme	Begründung
	<p>V1) Erhaltung vorh. Großbäume und Sträucher, insbesondere an westlicher B-Plangrenze; Integration in Grünflächenkonzept und Vernetzung mit angrenzenden Vegetationsbeständen</p>	<p>Erhaltung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Vögel und Fledermäuse</p>
	<p>V2) Erhaltung randständiger Gehölze (ab StU ≥ 50 cm) an Nordgrenze</p>	
<p>ohne Darstellung</p>	<p>V3) Rodungen und Schnittmaßnahmen ausschließlich in der gesetzlich zulässigen Jahreszeit (§ 39 BNatSchG) zwischen dem 01.10. und 29.02.. Abriss von Gebäuden und Gebäudeteilen mit erkennbaren Brutstätten in Anlehnung an § 39 BNatSchG ebenfalls nur innerhalb der gesetzl. zulässigen Jahreszeit.</p>	

noch Tab. 10: Maßnahmenbereiche und Maßnahmen

Maßnahmenbereich	Maßnahme	Begründung
ohne Darstellung	<p>V4) Bei Scheunenabriss sowie Baumfällungen (Pappelreihe) sind Fledermausvorkommen zu beachten, vorzugsweise in den Wintermonaten November-Februar. Tabuzeit ist die Wochenstubenperiode Mitte April bis Mitte August.</p>	<p>Ein Abriss tatsächlicher FM-Quartierobjekte während der spätsommerlichen Jahreszeit (nach Wochenstubenperiode) ist allenfalls zur nächtlichen Jagdzeit möglich. Es sind in jedem Fall CEF-Maßnahmen erforderlich.</p>
	<p>CEF - A1</p> <p>vorzeitige Herstellung und störungsfreie Sicherung der östlichen Versickerungsmulde mit geeigneten Reptilienbiotop-Elementen (Gabionen)</p> <p>Durchführung der Maßnahme als erster Bauabschnitt</p> <p>Auslegung von Leitelementen/-strukturen als künstliche Versteckangebote und Aufforderungsimpuls zur Vergrämung in die neu geschaffenen Angebote</p>	<p>Überschlägig lassen sich damit ca. 10.000 m² Lebensraum für die Eidechsen schaffen und sichern. Bei Home-Range-Größen zwischen 15 und 70 qm²⁰ könnten damit nahezu alle am Standort unter worst-case Annahme erwarteten Tiere oder doch ein erheblicher Teil davon gesichert werden, ohne die Risiken einer Umsiedlung in Kauf zu nehmen.</p> <p>Da im Gegensatz zu einem Abfang eine große Zahl der Tier im Gelände verbleibt, können auch sukzessive entstehende Flächen (Grünanlagen, wenig gestörte Randzonen u.ä.) rascher in die Home-Range integriert werden als dies nach einer Bestandsentblößung durch Zuwanderung von außen möglich wäre.</p>
ohne Darstellung	<p>CEF - A2</p> <p>Ausbringung von FM-Quartierhilfen an neuen Gebäuden; es sind sog. "Fledermaus-Ziegel" vorzugsweise in SO-Exposition in das Mauerwerk zu integrieren.</p>	<p>Es darf nicht erwartet werden, dass solche Quartierhilfen sofort oder bei einer Kontrolle aktuell besetzt sind. Dennoch darf die Funktionalität als unmittelbar gelten, da die Hauptgefährdung der siedlungsholden Fledermausarten im Quartierverlust bzw. fehlenden Angebot begründet ist.</p>

²⁰ Dowideit, D. (2006): Die Mauereidechse im rechtsrheinischen Bonner Raum: Untersuchung zur Häufigkeit, Ökologie und Gefährdung. Diplom-Arbeit, Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

noch Tab. 10: Maßnahmenbereiche und Maßnahmen

Maßnahmenbereich	Maßnahme	Begründung
	<p>CEF - A3)</p> <p>Wiederherstellung des straßenbegleitenden Gehölzgürtels</p> <p>Entwicklung geschlossener Gehölzstruktur.</p> <p><u>Die ehem. vorh. Gehölzpflanzung entlang der Speyerdorfer Straße (+ dichte Hainbuchen-Hecke) wird durch vorgezogene Neupflanzung zeitnah wiederhergestellt.</u></p>	<p><u>Lage/ Standortqualität und Exposition bieten dieselben Bedingungen wie vorher. Darüber hinaus handelt(-e) es sich um störungstolerante und siedlungsholde Arten, die flexibel reagieren werden. Die vorgezogene, gleichwohl schrittweise Realisierung ist eine realistische Kompensation, auch wenn die Funktionalität erst in einigen Jahren vollständig hergestellt sein wird.</u></p>
	<p>CEF - A4)</p> <p>Vorgezogene Herstellung dauerhafter Grünflächen und Strukturen. Integration von Versickerungsmulde und Immissionsschutzgehölz. Vorh. Baumgruppen (siehe V 1) mit südl. Teilflächen verzahnen. Einbringen von Lenk- und Leitelementen sowie z. B. Gabionen/ (Lese-)Steinhaufen als Habitatangebot; Ausbringung von Sommer-/ Winterquartierhilfen an Altbäumen.</p>	<p>Die Erhaltung von Altgehölz- und Baumbeständen sowie die Weiterentwicklung zu einem ganzheitlichen, das B-Plangebiet umspannendes Freiraumnetz erlaubt es, verlorene Habitate vorzeitig wiederherzustellen und anzubieten. Mit einem gestaffelten Bauzeitenmanagement kann der Reptilenschwerpunkt im Zuge der Pappelreihe vorerst geschont werden.</p>

Baubegleitung und Monitoring

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch die Bereitstellung einer fachkundigen ökologischen Bauüberwachung sicherzustellen. Die Maßnahmen sind hinsichtlich ihrer Effizienz und Nachhaltigkeit zu überprüfen und zu dokumentieren (§ 44(5) S. 3 BNatSchG/ § 4c BauGB²¹).

Ausnahmen

Da die aufgezeigten Maßnahmen im Rahmen der textlichen und zeichnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes fixiert und durch den Planungsträger ganzheitlich umgesetzt werden können, ist die Verwirklichung gewährleistet. Eine Ausnahmeprüfung und -regelung (§ 45 BNatSchG) ist nicht erforderlich.

²¹ LAU, M.: Der Naturschutz in der Bauleitplanung. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2012