
Projekt: Artenschutzfachbeitrag
Bebauungsplan Nr. 628 „Neues Messingwerk“

Objekt: Ehemaliges Messingwerk Eberswalde
16227 Eberswalde an der Altenhofer Straße / Mühlenstraße
Gemarkung Finow, Flur 010, Flurstücke 4, 15, 16, 17, 18, 21, 22/2,
22/3, 24, 25, 59/1, 62/1, 64, 65, 66/1, 1013, 1015, 1017, 11/1

Auftraggeber: Am Messingwerk Eberswalde Entwicklungsgesellschaft mbH
Herr S. Klatt
Am Borsigturm 52
13507 Berlin

Auftragnehmer: UWEG Ingenieure & Analytik GmbH
Coppistraße 10
16227 Eberswalde

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Thomas Lüdicke
Dr. Falko Hornschuch

Ort, Datum: Eberswalde, den 09.12.2024

Unterschriften:



Thomas Lüdicke
Projektbearbeiter



Falko Hornschuch
Projektbearbeiter



Steffen Kletzin
Geschäftsführer

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	4
1.2 Rechtliche Grundlagen Artenschutzfachbeitrag	4
2 Methodisches Vorgehen	7
2.1 Standards	7
2.2 Prüfschritte und Eingrenzung der Untersuchung	7
2.3 Begehungen – Übersicht	8
3 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	9
3.1 Lage des Untersuchungsgebietes	9
3.2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes	10
3.3 Wirkfaktoren des Bauvorhabens	11
4 Entscheidungsrelevante Artengruppen	12
5. Ergebnisse der Kartierungen	14
5.1 Säugetiere	14
5.1.1 Biber & Fischotter	14
5.1.2 Fledermäuse	20
- 5 x Fledermaus-Universal-Langhöhle an Bäumen oder Gebäuden	38
5.2 Brutvögel	41
5.3 Reptilien	48
5.4 Amphibien	55
5.5 Weichtiere	57
5.6 Insekten	58
5.6.1 Xylobionte FFH-Käfer	58
5.6.2 Ameisen	58
6 Maßnahmen zur Vermeidung (CEF), Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen ..	60
6.1 Biber & Fischotter	60
6.2 Fledermäuse	60
- 5 x Fledermaus-Universal-Langhöhle an Bäumen oder Gebäuden	63
6.3 Brutvögel	64
6.4 Reptilien	67
6.5 Amphibien	68
6.6 Weichtiere (Weinbergschnecken)	68
6.7 Insekten (Ameisen Gattung <i>Formica</i>)	68
6.8 Ökologische Baubegleitung	69
7 Monitoring	69
8 Zusammenfassung: Überblick über spezifische Gefährdungen und adäquate Schutzmaßnahmen	69

9 Quellenverzeichnis	73
9.1 Literatur	73
9.2 Gesetze, Richtlinien, technische Regeln, Normen.....	76
9.3 Internet	77

Anlage 1 – Übersicht Gebäudebestand

Anlage 2 – Fotodokumentation Fledermäuse

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Messingwerk Eberswalde Entwicklungsgesellschaft plant die Erschließung des Gelände des ehemaligen Messingwerks zum Zwecke der Wohnbebauung. Hierzu soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden (Bebauungsplan Nr. 628 „Neues Messingwerk“). Die Firma UWEG Ingenieure & Analytik GmbH wurden mit der Erstellung eines Artenschutzfachbeitrags (ASFB) beauftragt. Um keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände eintreten zu lassen sind Kartierungen der Lebensraumstrukturen und Biotope sowie der nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng und besonders geschützten Arten (Pflanzen, Biber/Fischotter, Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Amphibien, hügelbauende Ameisen etc.) erforderlich. Der Umfang der Kartierungen wurde im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Barnim anhand der örtlichen Gegebenheiten und den zu erwartenden artenschutzrechtlich relevanten Arten abgestimmt. Die Kartierungsergebnisse stellen die Grundlage für Maßnahmenkonzepten zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich des Eingriffs dar.

1.2 Rechtliche Grundlagen Artenschutzfachbeitrag

Die Artenschutzprüfung ergibt sich aus den Artenschutzbestimmungen des BNatSchG. Mit den §§ 44 Abs. 1, 5, 6 und 45 Abs 7 werden entsprechende Vorgaben der FFH-Richtlinie (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der Vogelschutz-Richtlinie (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt. Die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 umfassen Verbote, Tiere und Pflanzen der besonders und streng geschützten Arten zu beeinträchtigen. Aus Tab. 1 geht hervor, wie in § 7 BNatSchG (2) Nr.13 und Nr.14 die besonders und streng geschützten Arten definiert werden. Von besonderer Bedeutung für Bauvorhaben sind die Störungs- und Schädigungsverbote (Zugriffsverbote) in § 44 (1) Nr. 1-4 BNatSchG.

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag (ASFB) dient dazu, die artenschutzrechtlichen Bestimmungen abzuarbeiten, die sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ergeben. Er enthält folgende Teile (vgl. auch MIL 2021): (1) Bestandsdarstellung und Betroffenheitsabschätzung, (2) Arten-(gruppen-)bezogene Konfliktanalyse, (3) Entwickeln von Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen, (4) Prüfung der Voraussetzung für die artenschutzrechtliche Befreiung nach §§ 45 und 67 BNatSchG, (5) geeignete Ausgleichsmaßnahmen identifizieren.

Im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages ist für jede im Untersuchungsgebiet nachgewiesene besonders geschützte Art (Tab. 1) zu prüfen, ob die Verbote des § 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12, 13, 16 FFH-RL und Art. 5-9, 13 VS-RL erfüllt sind, d.h. dass die Wirkungen des Vorhabens keine erhebliche Beeinträchtigungen auf geschützte Arten in Form von Fang und Tötung, Beschädigung und Zerstörung ihrer Lebensstätten sowie Störungen an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten zur Folge haben. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden in Tab. 2 zusammengefasst.

Tab. 1: Definition von besonders und streng geschützten Arten

Besonders geschützte Arten nach BNatSchG § 7 (13)	Streng geschützte Arten nach BNatSchG § 7 (14)
Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung Nr. 338/97	Arten des Anh. A der EG-Verordnung Nr. 338/97
Arten des Anh. IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG)	Arten des Anh. IV der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG)
Europäische Vogelarten im Sinne des Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) – Richtlinie 79/409/EWG	
Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind, z.B. Arten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Spalte 1 und 2	Tier- und Pflanzenarten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 aufgeführt sind, z.B. Arten der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Spalte 1 und 2

Tab. 2: Verbotstatbestände nach BNatSchG § 44 (1), FFH-Richtlinie, Art. 12-13 und VS-Richtlinie, Art. 5

BNatSchG § 44 (1) (gilt für alle wild lebenden Arten)	FFH-Richtlinie, Artikel 12 und 13 (gilt für alle Arten des Anh. IV FFH-RL)	Vogelschutz-Richtlinie, Artikel 5 (gilt für alle europäischen Vogelarten)
1a. Verbot des Nachstellens, Fangens, Tötens und Verletzens von wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten	Verbot des absichtlichen Fangens oder Tötens von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten	Verbot des absichtlichen Fangens und Tötens
1b. Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten	Verbot jeder Beschädigung oder Vernichtung ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten Verbot jeder absichtlichen Zerstörung oder Entnahme von Eiern	Verbot absichtlichen Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern und der Entfernung von Nestern
2. Verbot der erheblichen Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten von wild lebenden Tieren der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten	Verbot der absichtlichen Störung, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten	Verbot der absichtlichen Störung, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt
3. Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten	Absichtliches Verbot der Schädigung oder Vernichtung von Exemplaren solcher Pflanzen in deren Verbreitungsräumen in der Natur	
4a. Verbot der Entnahme von wild lebenden Pflanzen der besonders geschützten Arten		
4b. Verbot der Entnahme von Entwicklungsformen wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten		
4c. Verbot der Beschädigung oder Zerstörung wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten		
4d. Verbot der Beschädigung oder Zerstörung der Standorte wild lebender Pflanzen der besonders geschützten Arten		

Nach § 44 Abs 5 BNatSchG ergeben sich auch Sonderregelungen. Sofern die ökologische Funktion der vor dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird, liegt kein Verstoß gegen die Zugriffsverbote Nr. 3 und 4 vor. In diesem Zusammenhang gestattet der Gesetzgeber die Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen. CEF-Maßnahmen (*measures to ensure the continuous ecological functionality of breeding sites or resting places*) werden im Rahmen des ASFB

festgelegt. Sie umfassen alle Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen einschließlich der „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ und der „funktionserhaltenden Maßnahmen“.

Zugriffsverbote lassen sich ggf. durch ein geeignetes Maßnahmenkonzept erfolgreich abwenden. Ergibt sich aus der Prüfung, dass ein Vorhaben trotz dieser Maßnahmen sowie trotz des Risikomanagements einen der oben genannten Verbotstatbestände erfüllen könnte, ist es grundsätzlich unzulässig. Ausnahmsweise darf es dann nur noch zugelassen werden, wenn gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zwingende Gründe des öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art vorliegen und eine zumutbare Alternative fehlt und der Erhaltungszustand der Population einer Art sich nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Eine artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung nach §§ 45 und 67 BNatSchG kann bei der zuständigen Naturschutzbehörde bei Darlegung der Gründe beantragt werden.

2 Methodisches Vorgehen

2.1 Standards

Die artenschutzrechtliche Prüfung basiert auf einer Untersuchung der derzeitigen Lebensraumbedingungen des Untersuchungsgebietes. Örtliche Erhebungen dienen dazu, bei geplanten „Eingriffen in Natur und Landschaft“ das Ausmaß einer möglichen Betroffenheit geschützter Tier- und Pflanzenarten abschätzen zu können.

Im Land Brandenburg gibt es keine verbindlichen Vorgaben in Form einer Verwaltungsvorschrift oder einer Richtlinie für einen „Artenschutzfachbeitrag“ (ASFB).

Methodische Hilfen für die artenschutzrechtliche Prüfung sind:

- Arbeitshilfe Artenschutz in der Bauleitplanung (MIR 2009)
- Erlass des MUGV zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG
- Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg: Interner Handout für Dezernat 31, Mindeststandards bei faunistischen Untersuchungen zur Erfassung europäischer Vogelarten und Arten Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASFB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASFB) Stand 11/2021 (MIL 2021)
- Liste von im Land Brandenburg wildlebend vorkommenden besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (gelistet sind in Brandenburg wildlebend vorkommende Tier- und Pflanzenarten, die im Sinne von § 10 Absatz 2 Nr. 10 und 11 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) national besonders bzw. streng geschützt sind und für die damit die einschlägigen Vorschriften des besonderen Artenschutzes insbesondere die Schutzbestimmungen des § 44 BNatSchG zur Anwendung kommen)

2.2 Prüfschritte und Eingrenzung der Untersuchung

In einer Vorprüfung wird ermittelt, ob für bestimmte Arten mit hinreichender Sicherheit – z.B. aus dem Verbreitungsatlas, Ortskenntnissen oder wegen sehr spezifischer ökologischer Ansprüche – eine verbotstatbeständige Betroffenheit ausgeschlossen werden kann (Relevanzschwelle).

In einem zweiten Prüfschritt werden für die nicht auszuschließenden Arten Erfassungen direkter Art (Kartierung) oder von Lebensraumpotenzialen vorgenommen.

Nach dieser Vorprüfung verbleiben die durch das Vorhaben betroffenen Arten. Durch die Erfassung war zu bestimmen, welche Auswirkungen ein Eingriff auf diese hat, d.h. es sind die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten v. Anh. IV FFH-RL, alle europäischen Vogelarten, streng geschützte Arten gem. BArtSchV) zu ermitteln und darzustellen, die durch das Vorhaben erfüllt werden können.

Bei Eingriffen ist zu prüfen, ob die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Der Auftraggeber hat bereits die zu erwartenden Artengruppen eingegrenzt und die zu untersuchenden Artengruppen benannt: Fledermäuse, Brutvögel und Reptilien. Kamen während der Erfassungsarbeiten weitere streng oder besonders geschützte Arten aus anderen Artengruppen in den Blick, wurden natürlich auch diese dokumentiert.

2.3 Begehungen – Übersicht

Anhand der zu erwartenden Artengruppen wurden die Anzahl und der Zeitraum der Begehungen (Tab. 3) im Untersuchungsgebiet (Abb. 2) durchgeführt. Zur speziellen Aufnahmemethodik siehe das einleitende Kapitel bei der Ergebnisdarstellung für die jeweilige Organismengruppe.

Tab. 3: Gesamtübersicht über die Begehungstermine (* T: Tagesbegehung, N: Nachtbegehung)

Nr.	Datum	Tag/Nacht*	Thema	Witterung
1.	30.09.22	T	Fledermäuse	6-16°C, heiter, schwach SW
2.	04.10.22	T	Fledermäuse	10-16°C, heiter-bewölkt, schwach SW
3.	10.10.22	N	Fledermäuse (Schwärmzeit, Winterquartiere)	5-18°C, heiter, schwach S
4.	07.12.22	T	Fledermäuse (Winterquartiere)	1-3°C, heiter-bewölkt, mäßig W
5.	26.01.23	T	Fledermäuse (Winterquartiere)	-1-2°C, bewölkt, schwach W
6.	20.02.23	T	Fledermäuse (Winterquartiere)	2-11°C, bewölkt, mäßig NW
7.	02.03.23	T	Habitatbäume, Biber/Fischotter, Eulen/Spechte, Xylobionte Käfer	0°C, bewölkt, windstill
8.	22.03.23	T	Brutvögel, Xylobionte Käfer	12°C, bewölkt, windstill
9.	23.03.23	T	Biber, Wasser- u. Bodenverband „Finowfließ“	11°C, bewölkt, windstill
10.	29.03.23	N	Brutvögel (Eulen), Amphibien, Biber/Fischotter	11°C, bewölkt, windstill
11.	30.03.23	T	Amphibien	14°C, bewölkt, schwach SW
12.	13.04.23	T	Brutvögel	9°C, bewölkt, schwach SW
13.	20.04.23	T	Amphibien, Reptilien	15°C, bewölkt, schw.-mäß. O
14.	28.04.23	T	Amphibien, Reptilien	16°C, bewölkt, schw.-mäß. SO
15.	30.04.23	T	Amphibien, Reptilien	15°C, sonnig, schwach NW
16.	13.05.23	T	Amphibien, Reptilien	20°C, sonnig, schwach O
17.	17.05.23	T	Brutvögel	11°C, heiter, schwach NW
18.	26.05.23	T	Fledermäuse (Kontrolle, Ausbringung Batcorder)	2-20°C, heiter, mäßig NW
19.	01.06.23	T	Fledermäuse (Kontrolle, Einholung Batcorder)	9-22°C, heiter-bewölkt, mäßig NW
20.	07.06.23	T	Brutvögel	18°C, heiter, windstill
21.	19.06.23	N	Fledermäuse (Detektorbegehung)	15-28°C, heiter-bewölkt, schwach SO
22.	27.06.23	T	Brutvögel	20°C, heiter-bewölkt, mäßig W
23.	10.07.23	T	Brutvögel, Xylobionte Käfer	21°C, bewölkt, schwach W
24.	24.08.23	N	Fledermäuse (Detektorbegehung)	15-28°C, heiter, schwach SO
25.	25.08.23	T	Reptilien, Biotopkartierung	26°C, bewölkt, mäßig SW
26.	30.08.23	T	Biotopkartierung, Xylobionte Käfer	22°C, bewölkt, schwach SW
27.	27.09.23	T	Reptilien, Xylobionte Käfer	25°C, heiter, schwach SO

3 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

3.1 Lage des Untersuchungsgebietes

Die ca. 8 ha große Vorhabenfläche liegt in Eberswalde, Landkreis Barnim, im Ortsteil Finow.

Die historische Gewerbeansiedlung liegt nördlich des Ortes Heegermühle und bildete gemeinsam mit westlich davon gelegenen Wohnhäusern die Messingwerksiedlung. Aus den bis dahin selbständigen Gemeinden Heegermühle, Messingwerksiedlung und Eisenspalterei-Wolfswinkel wurde im Jahre 1928 der Ort Finow gebildet, 1935 zur Stadt erklärt und 1970 mit Eberswalde zu Eberswalde-Finow zusammengeschlossen.

Das Gebiet wird im Norden durch die Mühlenstraße, im Süden durch den Treidelweg am Finowkanal, im Westen durch die Altenhofer Straße, im Nordosten durch den Walzwerkgraben und im Südosten durch den alten Schienenweg umschlossen. Eine markante Geländemarke bildet der Wasserturm, der 200 m nordwestlich des Areals steht.

Der Untersuchungsstandort kann durch folgende Katasterangaben charakterisiert werden (Abb. 2): Gemarkung Finow, Flur 010, Flurstücke 4, 15, 16, 17, 18, 21, 22/2, 22/3, 24, 25, 59/1, 62/1, 64, 65, 66/1, 1013, 1015, 1017, 11/1. Eine Gebäudeplan befindet sich in den Anlagen.

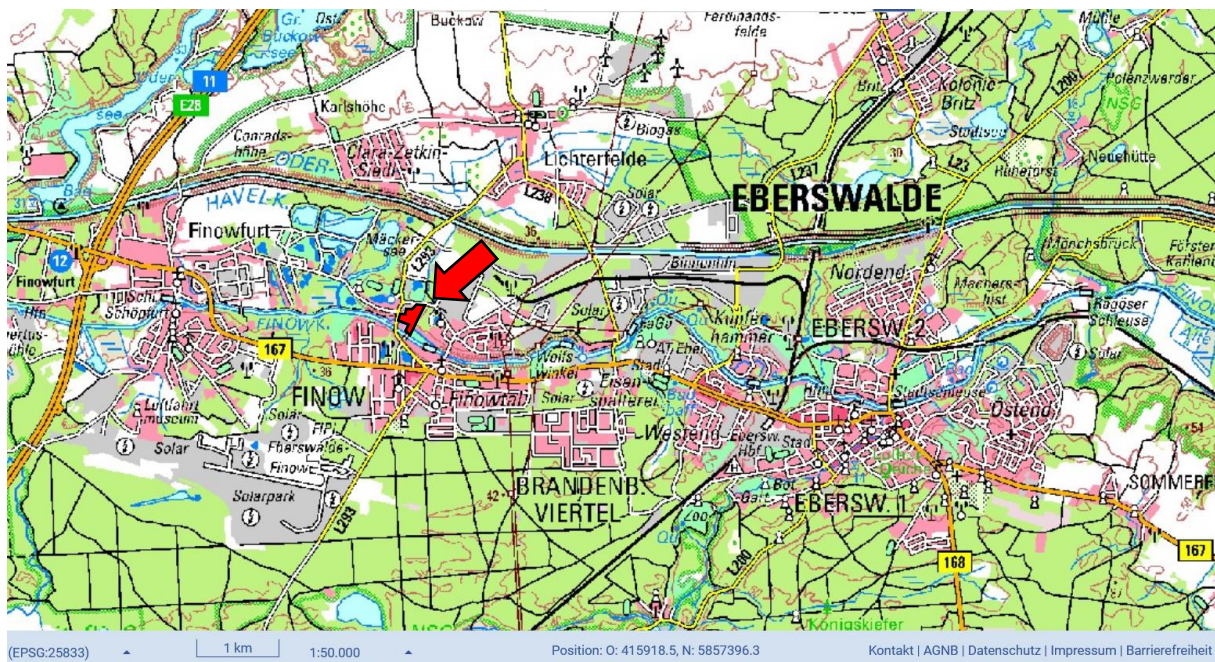


Abb. 1: Räumliche Lage des Untersuchungsgebietes in Eberswalde, OT Finow (rot). Quelle: Brandenburg-Viewer, TK (Kaskade), © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, verändert FH



Abb. 2: Untersuchungsgebiet „ehem. Messingwerk“. Quelle: Brandenburg-Viewer, Digitales Orthophoto DOP20 (Aktualität 21.07.2022), Liegenschaftskarte ALKIS (Aktualität 15.03.2013), verändert, © GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0

3.2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Nutzungsgeschichte und Geländesituation wird ausführlich im Umweltbericht beschrieben, weshalb hier nur Merkmale hervorgehoben werden sollen, die aus artenschutzfachlicher Sicht besonders erwähnenswert sind. Der alte Industriestandort liegt nordwestlich des alten Dorfkerns Heegermühle (jetzt OT Finow) und weist einen hohen Versiegelungsgrad auf. Das Gelände befindet sich in einer NNO-SSW-ausgerichteten Entwässerungsrinne, die im Süden an das Finowtal grenzt („Tal der Fine“).

Die vielen großen Gebäude und Ruinen weisen ein erhebliches Potenzial als Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Ruhestätten von Gebäudebrütern und Fledermäusen auf. Auf dem Gelände kommen einige sehr große Einzelbäume vor, die als potenzielle Habitatbäume für Brutvögel und Fledermäuse von Relevanz sein können. Kleinere Gehölzbestände gibt es v.a. an der südöstlichen Peripherie, im Bereich der „Fine“ und rund um die Werkhalle (Gebäude Nr. 24)

am Treidelweg („Am Finowkanal“). Die „Fine“ ist ein ca. 700 m langer Seitenarm des Finowkanals.

Durch das Gebiet fließt von Nordnordost nach Südsüdwest der Lichterfelder Hauptgraben, der aber bereits nördlich der Mühlenstraße in eine Rohrleitung gefasst wurde und – mit einer Ausnahme nördlich von Gebäude Nr. 20 – erst im Süden wieder zu Tage tritt, wo er die „Fine“ speist.

An der Nordostseite des Vorhabengebiets grenzt der Walzwerkgraben, der auf etwa halber Höhe des Areals ebenfalls gefasst wird und von hier aus ans Rohsystem des Lichterfelder Grabens angeschlossen ist. Kurz vor dem Einlas befindet sich ein Biberdamm, durch den der Graben angestaut wurde und eine größere Wasserfläche einnimmt. Nach Starkregenereignissen sammelt sich Wasser infolge des hohen Versiegelungsgrades im nördlichen Bereich des Messingwerk.

Im Süden des Areals befindet sich ein von Fine und Finowkanal umflossene Geländeerhöhung mit der Werkhalle Gebäude Nr. 24. Das Grundstück reicht im Süden bis an den Treidelweg („Am Finowkanal“) heran.

3.3 Wirkfaktoren des Bauvorhabens

Die durch das Bauvorhaben zu erwartenden wesentlichen Beeinträchtigungen und Störungen für geschützte Tierarten werden im folgendem genannt.

Baubedingte Wirkfaktoren

- Baufeldfreimachung und damit einhergehende Beseitigung der Vegetation
- Abriss und Umgestaltung (Sanierung o.ä.) bestehender Gebäude (u.a. Altlasten)
- Baustraßen und Lagerflächen
- Bodenverdichtung durch Baumaschinen
- Lärm, Erschütterungen, Emissionen (v.a. Abgase, Staubentwicklung), Störungen

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Sowohl Veränderung der Bodengestalt Abriss- und Entsiegelungsmaßnahmen als auch Flächeninanspruchnahme durch Bebauung und daraus resultierende Einschränkung der Lebensraumqualität und/oder Lebensraumverlust
- Optische Veränderung des Stadtbildes

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- mehr Individualverkehr
- mehr Emission, z.B. Abgase, Staubentwicklung, Heizung, siedlungstypische Geräusche

4 Entscheidungsrelevante Artengruppen

Die Recherchen und die Erkundung der Standortsbedingungen des geplanten Vorhabens ergaben in einer Vorprüfung folgende Einschätzung zu entscheidungsrelevanten Artengruppen nach Anhang IV FFH-Richtlinie (Tab. 4).

Tab. 4: Entscheidungsrelevante Artengruppen (FFH-RL)

Artengruppe		
Flora		
Höhere Pflanzen	Vorkommen von Pflanzenarten n. Anhang IV	auszuschließen
Flechten	(in Brandenburg kommen keine Flechtenarten nach Anh. IV vor)	entfällt
Moose	(in Brandenburg kommen keine Moosarten nach Anh. IV vor)	entfällt
Fauna		
Säugetiere: Fledermäuse	Quartiermöglichkeit Sommer	geeignet
	Quartiermöglichkeit Winter	geeignet
	Nutzung als Nahrungshabitat	geeignet
Säugetiere: Meeressäuger	in Brandenburg kommen keine Meeressäuger nach Anh. IV vor	entfällt
sonstige Säugetiere (ohne Fledermäuse und Meeressäuger)	Vorkommen sonstiger Arten nach Anhang IV	geeignet (Biber/Fischotter)
Vögel	Brutplätze am Boden	geeignet
	Brutplätze in Gebäuden	geeignet
	Brutplätze in Gehölzen	geeignet
	Nutzung als Nahrungshabitat	geeignet
	Nutzung als Raststelle für Zugvögel	auszuschließen
Lurche- Kröten	Laichgewässer	geeignet
	Sommer- oder Winterlebensraum	nicht auszuschließen
Lurche – Frösche, Molche	Laichgewässer	geeignet
	Sommer- oder Winterlebensraum	nicht auszuschließen
Kriechtiere	Lebensräume für Arten nach Anhang IV	geeignet
Insekten: Käfer	Lebensräume für Arten nach Anhang IV	nicht auszuschließen (Eremit)
Sonstige Insekten	Lebensräume für Arten nach Anhang IV	auszuschließen
Fische, Rundmäuler	(in Brandenburg kommen keine Fischarten und Rundmäuler nach Anhang IV vor)	Entfällt
Weichtiere	Lebensräume für Arten nach Anhang IV	auszuschließen

Das Gebiet ist als Lebensraum verschiedene national geschützter Gefäßpflanzenarten geeignet. Vorkommen von in den Anhängen der FFH-Richtlinie geführter **Gefäßpflanzenarten** sind auszuschließen.

In Brandenburg sind keine Vorkommen der nach FFH-RL geschützten **Moosarten** bekannt. Aus Gründen des unverhältnismäßigen Aufwands erfolgt keine Bearbeitung der Moose vor dem Hintergrund nationalen Rechts und der Roten Listen.

Bezüglich planungsrelevanter, landlebender Säugetiere sind **Biber** und **Fischotter** (Anh. IV FFH-RL) zu nennen. Vorkommen im Plangebiet sind wegen des Vorkommens von Fließgewässerabschnitten prinzipiell möglich. Vorkommen des Bibers in angrenzenden Gewässern sind bekannt.

Die Erfassung vorkommender **Brutvögel** ist Standard. Das Areal ist als Brut- und Nahrungshabitat geeignet. Für **Zugvögel** spielt das Gebiet keine Rolle.

Die Gebäude/Ruinen im Pangebiet könnten Potenzial als Sommer-, als Übergangs- und als Winterquartier von **Fledermäusen** besitzen. Eine Nutzung als Nahrungshabitat ist sehr wahrscheinlich.

Meeressäuger, Fische und Rundmäuler der FFH-RL sind nicht betroffen.

Lebensraumpotenziale für **Amphibien** sind nur in Form von potentiellen Laichgewässern vorhanden. Die Nutzung des Areals als Sommer- und Winterlebensraum kann nicht ausgeschlossen werden.

Lebensraummöglichkeiten für **Kriechtiere**, v.a. Zauneidechsen, sind vorhanden. Es handelt sich um eine wichtige Zielartengruppe, die zu untersuchen ist.

Muscheln und ein großer Teil der **Schnecken** (v.a. *Vertigo*-Arten) sind auf Wasser beziehungsweise feuchte Lebensräume angewiesen, die im Gebiet nicht in entsprechender Ausprägung vorhanden sind. Eine Bedeutung könnte die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) spielen, die auch trockenere Lebensräume besiedelt und in der EU durch die FFH-RL bzw. in Deutschland nach der BArtSchV geschützt ist.

Auch die nach FFH-RL geschützten heimischen **Krebse** werden nicht untersucht, da im Gebiet nicht mit entsprechenden Vorkommen zu rechnen ist.

Für **Libellen** ist es auf der Planfläche selbst zu trocken, da auf der Fläche keine relevanten Eiablageplätze vorhanden sind.

Auf die systematische Erfassung der **Käferfauna** wurde verzichtet. Alt- und Totbäume großer Dimension, die Habitate für *Osmoderma eremita* darstellen könnten, sind auf der Planfläche vorhanden (zwei alte Weiden). Die beiden Bäume werden auf Hinweise von Vorkommend des Eremit hin untersucht. Lebensräume für *Carabus menetriesi* sind Hoch- und Zwischenmoorkomplexe und *Dytiscus altissimus* sowie *Graphoderus bilineatus* sind in Standgewässern des Binnenlandes anzutreffen.

Einige geschützte Arten der **Schmetterlinge, Tagfalter** und **Grillen** finden ihre Lebensräume auf Trocken- und Magerrasen, Gebüsch und Heckenlandschaften und bevorzugen sonnenexponierte Standorte. Eine Erhebung der Arten auf der anthropogen stark überprägten Vorhabenfläche wurde nicht durchgeführt.

Als national geschützte Insektenarten sind **hügelbauende Ameisen** hervorzuheben. Sie wurden als Nebenbeobachtungen erfasst.

Als Ergebnis der Vorprüfung ergibt sich folgender Untersuchungsumfang nach den üblichen Methodenstandards:

- Säugetiere: Biber, Fischotter, Fledermäuse (Quartierstrukturen insb. Gebäudebestand, Winter- und Sommerquartiererfassung)
- Brutvögel (mind. sieben Begehungen zw. März und Juli)
- Reptilien (insb. Zauneidechsen, mind. sechs Begehungen von April bis September)
- Amphibien (mind. drei Begehungen, v.a. zur Laichzeit im Frühjahr)
- Insekten, xylobionte Käfer, Ameisen (Gattung *Formica*),
- Weichtiere, Weinbergschnecken sowie weitere geschützte Arten als Nebenbeobachtungen

5. Ergebnisse der Kartierungen

5.1 Säugetiere

5.1.1 Biber & Fischotter

Methodik

Biber und Fischotter wurden am 02.03.23, am 23.03.23 sowie am 29.03.23 (Nachtbegehung) kartiert. Es wurde auf Nagespuren, Exkrememente, Fraßreste, Biberpfade/Wechselgassen, Dämme und lebende Tiere geachtet. Weitere Funde erfolgten als Nebenbeobachtungen bei den anderen Kartierungen. Alle Beobachtungen wurden in eine Karte eingetragen.

Ergebnisse

Der Walzwerkgraben ist kurz vor seinem Einlass durch einen alten Biberdamm aufgestaut (Abb. 3). Frische Äste finden sich nicht auf dem Damm. Es wurden vorwiegend alte Nagespuren und nur unmittelbar an der Fine einige frische Nagespuren gefunden (Abb. 4). Auf dem Gelände finden sich mehrere frische bzw. aktuell genutzte Biberpfade zwischen Gewässerteilen und Nahrungsstellen. Während einer Nachtbegehung am 29.03.23 wurden zwei Tiere nagend am Graben im NO gesichtet.

Bei einem Wechsel zwischen Altarm/Finow (Lichterfelder Hauptgraben) und dem Walzwerkgraben im Südosten der Eingriffsfläche handelt es sich vermutlich um einen Fischotterwechsel über Land (Abb. 5).

Schutzmaßnahmen

Da der Walzwerkgraben und der nahezu vollständig kanalisierte Lichterfelder Hauptgraben als Gewässer II. Ordnung eingestuft sind, die durch den Wasser- und Bodenverbands Finowfließ (WBV) zu unterhalten sind, fand am 23.03.23 eine Begehung zusammen mit zwei Vertretern des WBV statt. Ein akuter Handlungsbedarf wurde nicht festgestellt. Um keine neuen Biberaktivitäten zu initiieren, die zu einer Verstopfung des Rohres führen könnten, soll der Rückbau des Dammes erst bei Bedarf erfolgen, z.B. bei Entsiegelung und Auskoffnung überstaugefährdeter Bereiche.



Abb. 3: Biberdamm im Osten (Walzwerkgraben)



Abb. 4: Frische Nagespuren im Nordosten



Abb. 5: Bibernachweise: Stern: Tiere; Punkte: Nagespuren (gelb: frisch, blau: alt), Linien (gelb): Biberpfade; Biberstau: Fünfeck (blau); Fischotternachweise: Linien (braun): Otterwechsel. Quelle: Brandenburg-Viewer, Digitales Orthophoto DOP20 (Aktualität 21.07.2022), verändert, © GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0

Biber (<i>Castor fiber</i>)	
Schutzstatus	
☒ Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in BB: Der Europäische Biber ist ein semi-aquatisches Tier und lebt hauptsächlich in Gewässern, wie Flüssen, Seen und Teichen. Er ist für seine Fähigkeit bekannt, Dämme zu bauen, um seinen Lebensraum anzupassen. Diese Dämme dienen dazu, das Wasser aufzustauen und so eine geeignete Umgebung für den Biber zu schaffen. Der Biber hat ein dichtes, wasserabweisendes Fell, das ihn vor Kälte schützt. Seine Vorderzähne sind scharf und kräftig und eignen sich gut zum Fällen von Bäumen. Der Biber ernährt sich hauptsächlich von Rinde, Zweigen und Blättern von Bäumen sowie von Wasserpflanzen. Die Fortpflanzung der Europäischen Biber findet im Frühjahr statt. Das Weibchen bringt nach einer Tragzeit von etwa drei Monaten zwei bis vier Jungtiere zur Welt. Die Jungen werden nackt und blind geboren und sind vollständig auf die Pflege ihrer Eltern angewiesen. Der Europäische Biber spielt eine wichtige Rolle im Ökosystem. Durch den Bau von Dämmen schafft er Lebensräume für andere Tiere wie Vögel, Fische und Insekten. Außerdem wirkt er als Landschaftsarchitekt, da er durch das Fällen von Bäumen neue Lebensräume schafft und die Vegetation beeinflusst. Obwohl der Bestand des Europäischen Bibers in Brandenburg wieder zugenommen hat, gibt es immer noch Konflikte zwischen dem Biber und den Menschen. Die Dämme des Bibers können Überschwemmungen verursachen und landwirtschaftliche Flächen beeinträchtigen. Daher ist ein ausgewogenes Management notwendig, um den Schutz des Bibers und die Interessen der Menschen zu berücksichtigen.	
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potentiell vorkommend Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes anhand der Kriterien Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen: <i>Beschreibung / Begründung:</i> Erhaltungszustand FV (BB), U1 (BRD). Das nachgewiesene Bibervorkommen am Walzwerkgraben unmittelbar östlich an die Eingriffsfläche angrenzend, steht vermutlich in Kontakt mit den Vorkommen am Finowkanal und Zuflüsse, dem Grabensystem um Lichterfelde und den Oder-Havel-Kanal. Der Erhaltungszustand für die lokale Population und für Brandenburg wird als günstig bewertet. Der Erhaltungszustand für Deutschland wird als ungünstig – unzureichend bewertet (MIL 2021).	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): Nach Abstimmung mit dem Gewässer- und Deichverband „Finowfließ“ sind aktuell keine Maßnahmen erforderlich.	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an Der besiedelte Graben (Walzwerkgraben) befindet sich außerhalb der Eingriffsfläche und wird durch das Vorhaben nicht negativ beeinträchtigt. Eine direkte Beeinträchtigung von Tieren durch die Baumaßnahmen ist nahezu ausgeschlossen. Die nacht- und dämmerungsaktiven Tiere befinden sich tagsüber, also während der Bauarbeiten, in ihren Verstecken.	
Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ☒ Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population	

Biber (*Castor fiber*)

Von einer erheblichen Störung von Tieren die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustand der lokalen Population führen ist nicht auszugehen, da der Walzwerkgraben nicht negativ beeinträchtigt wird. Die nachtaktiven Tiere dürften während sich während der Baumaßnahmen in ihren Tagesverstecken aufhalten.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt oder zerstört werden, da sich der Walzwerkgraben und die unmittelbar angrenzende Böschung als potentielle Ruhestätte außerhalb der Vorhabenfläche befindet. Eine unbeabsichtigte Tötung von Tieren kann daher nahezu ausgeschlossen werden. Es sind daher auch keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Eine gewisse Beeinträchtigung kann durch die Entnahme des Biberstaus eintreten, da sich der Zugang zu Biberhöhlen oft unter der Wasseroberfläche befindet.

Die Notwendigkeit der Entnahme kann noch nicht abschließend beurteilt werden.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- ☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- ☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Erhaltungszustand der Art in Brandenburg

- ☒ günstig
- ☐ unzureichend
- ☐ schlecht
- ☐ unbekannt

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- ☐ keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☐ keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☐ Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement

Begründung, dass EHZ gewahrt bleibt (Text)

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:

Begründung (Text)

Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	
Schutzstatus	
☒ Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in BB: Die größte heimische Marderart war ursprünglich in ganz Europa verbreitet. Bejagung, Gewässerverschmutzung, Verkehrstopfer und Landschaftszerschneidung und -zerstörung führten zu starken Rückgängen in Deutschland, die sich jedoch inzwischen wieder langsam erholen. Der Fischotter gilt immer noch als gefährdet. Die scheuen und meist dämmerungs- und nachtaktiven Fischotter besiedeln eine Vielzahl von Gewässertypen und deren strukturreichen Uferzonen. Sie sind hervorragende Schwimmer und auch an Land schnell unterwegs. Daher können Sie in einer Nacht bis zu 20 km über Land zurücklegen. Sie benötigen vor allem ausreichend Nahrung (Fische, Muscheln usw.) sowie besonders störungsarme Versteckmöglichkeiten, u.a. als Wurfplatz. Abhängig vom Nahrungsangebot kann ein Otterrevier zwischen 2 und 20 km Uferstrecke umfassen. Wegen des hohen Raumanspruchs und Beweglichkeit sind Otter besonders anfällig gegenüber Verkehrsverlusten, besonders an unüberwindbaren Brücken Der Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) ist in Brandenburg wieder heimisch geworden, nachdem er in den 1960er Jahren fast ausgestorben war. Durch Schutzmaßnahmen und die Verbesserung der Wasserqualität konnten sich die Bestände in den letzten Jahrzehnten wieder erholen. Heute sind Fischotter in vielen Gewässern Brandenburgs anzutreffen. Besonders verbreitet sind sie in Flüssen wie der Havel, der Spree, der Oder und ihren Nebenflüssen. Aber auch in Seen und Teichen kommen sie vor. Die genaue Verbreitung der Fischotter in Brandenburg ist jedoch schwer zu bestimmen, da sie ein weites Revier haben und sich über größere Gebiete bewegen können. Zudem sind sie nachaktiv und scheu, was ihre Beobachtung erschwert. Insgesamt kann man aber sagen, dass die Bestände des Fischotters in Brandenburg wieder stabil sind und sich das Vorkommen weiter ausbreitet.	
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potentiell vorkommend Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum Abgrenzung der lokalen Population und Bewertung deren Erhaltungszustandes anhand der Kriterien Population, Habitatqualität und Beeinträchtigungen: <i>Beschreibung / Begründung:</i> Erhaltungszustand U1 (BB), U1 (BRD) Im Südosten wurde ein Fischotterwechsel zwischen Altarm/Finow (Lichterfelder Hauptgraben) und dem Walzwerkgraben erfasst. Direkte Nachweise (Sichtbeobachtungen o.ä.) wurden nicht erbracht. Bei dem Abschnitt im Bereich des ehem. Messingwerk dürfte es sich um einen Teil eines ausgedehnteren Fischotterreviers handeln. Es besteht nach Norden Kontakt zu Feuchtgebieten und den Grabensystem um Lichterfelde und nach Süden zum Finowkanal und seinen Zuflüssen. Die genauen Ausmaße sind nicht bekannt. Der Erhaltungszustand für Brandenburg und Deutschland wird als ungünstig – unzureichend eingestuft (MIL 2021).	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): Es sind keine Vermeidungs- oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an Ein erhöhtes Verletzungs- und Tötungsrisiko für Individuen des Fischotters kann nicht abgeleitet werden. Die Art gilt als sehr scheu und dämmerungs- und nachaktiv. Der vermutlich besiedelte Graben (Walzwerkgraben) befindet sich außerhalb der Eingriffsfläche und wird durch das Vorhaben nicht negativ beeinträchtigt. Eine direkte Beeinträchtigung von Tieren durch die Baumaßnahmen ist nahezu ausgeschlossen. Die nacht- und dämmerungsaktiven Tiere befinden sich tagsüber, also während der Bauarbeiten, in ihren Verstecken.	
Prognose und Bewertung des Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	

Fischotter (*Lutra lutra*)

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

- ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- ☒ Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Von einer erheblichen Störung von Tieren die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustand der lokalen Population führen ist nicht auszugehen, da der Walzwerkgraben nicht negativ beeinträchtigt wird. Die nachtaktiven Tiere dürften während sich während der Baumaßnahmen in ihren Tagesverstecken aufhalten. Wo sich diese genau befinden ist nicht bekannt. Fischotter bewohnen große Reviere (meist Gewässerabschnitte) und sind sowohl im Wasser als auch an Land sehr wendig und schnell und können in kurzer Zeit sehr große Strecken zurücklegen.

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch das Vorhaben Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschädigt oder zerstört werden, da sich der Walzwerkgraben und die unmittelbar angrenzende Böschung als potentielle Ruhestätte außerhalb der Vorhabenfläche befindet. Eine unbeabsichtigte Tötung von Tieren kann daher nahezu ausgeschlossen werden. Es sind daher auch keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- ☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- ☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Erhaltungszustand der Art in Brandenburg

- ☐ günstig ☒ unzureichend ☐ schlecht ☐ unbekannt

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- ☐ keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☒ keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☐ Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement

- Keine Beeinträchtigung Walzwerkgraben
- Renaturierung Lichterfelder Hauptgraben

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art:

-

5.1.2 Fledermäuse

Methodik – Gebäude

Ziel der Erfassung der Artengruppe Fledermäuse war es, den Altgebäudebestand und den Bestand an Großbäumen innerhalb des Untersuchungsgebietes bezüglich der aktuellen Habitatfunktion für Fledermäuse zu untersuchen. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz sind alle heimischen Fledermausarten als streng geschützt eingestuft. Somit besteht eine artenschutzrechtliche Bedeutung für alle Fledermausarten im Rahmen der Planverfahren.

Alle potenziell als Fledermausquartiere geeigneten Altgebäude und Großbäume im Untersuchungsgebiet, wurden visuell auf das Vorhandensein geeigneter Höhlungen und Spalten untersucht. Bei Verdacht auf ein potenzielles Fledermausquartier stand zur näheren Untersuchung der Gebäudestrukturen und Baumhöhlen ein technisches Endoskop mit integrierter Beleuchtungseinheit zur Verfügung.

Grundsätzlich werden für die Erfassung von Fledermausquartieren die betreffenden Gehölzbestände und Altgebäude bei Begehungen zur Erfassung von Winterquartieren (von Dezember bis Februar) und Sommerquartieren (Wochenstuben und Männchenkolonien) im Zeitraum Mai bis August begangen, Zwischen- und Paarungsquartiere werden schwerpunktmäßig im September erfasst. Es wird bei der Kontrolle auf Besiedlungsspuren (Kot, Fraßplätze, Quartiere) und auf Fledermäuse im Quartier geachtet. Zur Untersuchung schwer zugänglicher Nischen werden Hilfsmittel wie Leiter, technisches Endoskop sowie zur Ausleuchtung starke Led-Taschenlampen eingesetzt.

Sind geeignete Gebäudequartiere und/oder Baumhöhlen vorhanden, wird ggf. bei Abend/Nachtbegehungen im Mai, Juni und Juli/ August besonders auf das Schwarmverhalten der Fledermäuse vor potenziellen Quartieren geachtet, weiterhin auf Soziallaute, welche eine Quartiernutzung durch die Tiere anzeigen und oft auch am Tage feststellbar sind.

Um neben der Quartiererfassung auch qualitative Aussagen bezüglich des Artenspektrums zu erhalten, wurden Batlogger u. Batcorder eingesetzt. Hierbei wurden mit Batloggern (mobilen Fledermausdetektoren) drei Begehungen des gesamten Geländes mit 1-2 Personen durchgeführt. Die Begehungen mit Batloggern wurden so durchgeführt, dass von der Erfassung Funktionselemente im Fledermaushabitat (Jagdhabitats, Flugkorridore, potenzielle Quartierbereiche etc.) betroffen waren. Somit sollte sowohl die Diversität an Arten als auch die Abundanz an Lautaufnahmen ermittelt werden. Das Batlogger- bzw. Batcorder-System besteht aus Hardware und Analysesoftware zur akustischen Erfassung und Bestimmung von Fledermausrufen. Es zeichnet fortwährend Ultraschalllaute von Fledermäusen auf, die digital gespeichert werden. In einem zweiten Verfahrensschritt werden die Rufe und Aufnahmeparameter mit einer entsprechenden Software (bcAdmin 3.0 und batIdent) verwaltet und vermessen. Die Artzugehörigkeit der einzelnen Rufdateien wurde bis auf Artniveau von einem fachkundigen Experten auf diesem Gebiet (P. ALLGEYER, Bad Sülze) ausgewertet.

Stationäre Batcorderaufnahmen wurden lediglich innerhalb der Wochenstubenzeit der Fledermäuse im Zeitraum Ende Mai gemacht. Aufgrund der hohen Frequentierung der

Gebäude durch Fledermäuse wurden die stationären Detektoraufnahmen auf diese 6 Nächte beschränkt, um den Zeitaufwand für die Auswertung im kalkulierten Rahmen zu halten.

Ergänzend zu den Winterquartierkontrollen, wurden zum Ende der Schwärmzeit, im Oktober 2022 einmalig stichprobenhaft Netzfänge an den beiden unterirdischen Winterquartieren des Geländes durchgeführt.

Um mit einem vertretbaren Arbeitsaufwand zu aussagefähigen Ergebnissen zu kommen, wurden im Zeitraum September 2022 bis August 2023 insgesamt 10 Begehungen mit zwei Personen zur Erfassung der Artengruppe Fledermäuse durchgeführt. Damit könnten zwar einzelne Vorkommen, besonders der im Gebiet nur sporadisch auftretenden Fledermausarten, übersehen worden sein, ein Überblick der im Untersuchungsgebiet verbreiteten und typischen Arten lässt sich mit dieser Methode aber erzielen. Eine Gebäudeübersicht und eine Fotodokumentation befinden sich in den Anlagen. Eine Übersicht über die Begehungstermine gibt folgende Tabelle.

Tab. 5: Übersicht Begehungen zur Fledermauserfassung

Nr.	Datum	Begehung	Wetter
1.	30.09.2022	Übersichtsbegehung, Gebäudebegehungen (Winterquartierpotenziale, Sommerquartiere)	klar, 6-16°C, schwacher SW-Wind
2.	04.10.2022	Gebäudebegehung (Winterquartierpotenziale, Sommerquartiere)	wechselnd bewölkt, 10-16°C, schwacher bis mäßiger SW-Wind, z.T. aufklarend
3.	10.10.2022	Detektorbegehung, Netzfänge (Schwärmzeit Winterquartiere)	klar, sonnig, 5-18°C, schwacher S-Wind
4.	07.12.2022	Gebäudekontrolle Winterquartiere	wechselnd bewölkt, 1-3°C, mäßiger W-Wind
5.	26.01.2023	Gebäudekontrolle Winterquartiere	bedeckt, -1-2°C, schwacher W-Wind
6.	20.02.2023	Gebäudekontrolle Winterquartiere	bewölkt, 2-11°C, frischer NW-Wind
7.	26.05.2023	Gebäudekontrolle, Ausbringung Batcorder im Gebäudebestand	klar, 2-20°C, frischer NW-Wind
8.	01.06.2023	Gebäudekontrolle, Einholen Batcorder	wolkig bis klar, 9-22°C, frischer NW-Wind
9.	19.06.2023	Detektorbegehung (Batlogger) Gelände/ Gebäudebestand	wechselnd bewölkt, 15-28°C, schwacher SO-Wind
10.	24.08.2023	Detektorbegehung (Batlogger) Gelände/ Gebäudebestand	klar, 15-28°C, schwacher SO-Wind

5.1.2.1 Ergebnisse

In Brandenburg kommen insgesamt 19 Fledermausarten vor, von denen im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Erfassungen insgesamt 10 Arten bestätigt werden konnten. Die Arten besitzen z.T. recht unterschiedliche Ansprüche an den Lebensraum. Dieser wird vom Jagdgebiet, dem Sommerquartier (Wochenstuben zur Jungenaufzucht, Männchenquartiere) sowie dem Winterquartier geprägt, welche z.T. in größerer Entfernung zueinander liegen können. Die Quartiere werden im Jahresverlauf z.T. öfter gewechselt.

Fledermausquartiere im Baumbestand

Der Gehölzbestand des Plangebiets weist kaum geeignete Baumhöhlen oder weitere Quartierstrukturen für Fledermäuse, wie Borkenschollen und Stammrisse auf. Insgesamt ist der Baumbestand des Geländes meist erst jüngeren bis mittleren Alters und dementsprechend strukturarm. Fledermausquartiere im vorhandenen Baumbestand konnten im Rahmen der Untersuchung nicht festgestellt werden.

Fledermausquartiere im Gebäudebestand

Sommerquartiere

Bei der Begutachtung des Gebäudebestands konnten viele Hinweise auf eine Besiedlung durch Fledermäuse (Kotspuren, Fraßplätze, direkte Sichtnachweise von überwinternden bzw. anschwärmenden Tieren, Detektornachweise) gefunden werden.

So sind innerhalb vieler Bereich des Gebäudekomplexes vom ehemaligen Messingwerkgelände in oberirdischen Gebäudeteilen mehrere Sommer- u. Zwischenquartiere sowie einzelne Ganzjahresquartiere von **Zwergfledermäusen** vorhanden, welche mit Abstand die häufigste Fledermausart im Gebiet darstellt. Weitere vorkommende Arten mit Quartieren im Gebäudebestand sind die **Mückenfledermaus** u. die **Breitflügelfledermaus**, mit einzelnen Sommer- u. Zwischenquartieren. Auch gibt es Quartierverdacht bei **Braunem Langohr** und **Mopsfledermaus** (Zwischen- u. Paarungsquartiere weniger Individuen).

Nur in wenigen Objekten konnten aktuell keine Fledermausquartiere festgestellt werden. Innerhalb einiger ruinöser Werkhallen ist als Grund für den Negativbefund der fortgeschrittene Verfall der Dächer (starker Einfall von Licht und Zugluft) anzusehen. Weitere Intakte Werkhallen sind derzeit dicht verschlossen und insgesamt strukturarm (Dach- und Wandkonstruktionen aus Blech, kaum geeignete Hangstrukturen bzw. Versteckplätze für gebäudebewohnende Fledermausarten ohne geeignete tiefe Spalten u. Risse). Eine Gesamtübersicht zu den Fledermausquartieren des Geländes gibt Tab. 12.

Winterquartiere

Sehr hohe Bedeutung besitzen die beiden unterirdischen Gebäudekeller im Bereich der Objekte /Werkhallen 14 und 20.

In der Schwärmzeit, im Spätsommer/ Herbst erkunden Fledermäuse potenzielle Winterquartiere. Schwärmzeitnachweise geben damit Hinweise auf eine mögliche nachfolgende Winterquartiernutzung.

Bei den einmalig stichprobenhaft an den beiden unterirdischen Winterquartieren des Geländes (Keller Werkhalle 14 und Werkhalle 20) durchgeführten Netzfängen, während der Schwärmzeit, im Oktober (10.10.2022), wurden die Arten **Fransen-** u. **Wasserfledermaus**, **Braunes Langohr** und **Großes Mausohr** festgestellt. Diese konnten anschließend, während der Winterquartiererfassung im Winterhalbjahr 2022/ 2023 in den genannten Gebäudekellern überwinternd bestätigt werden (s. Tab. 8).

Tab. 6: Netzfang vom 10.10.2022 Messingwerk Eberswalde, Keller Werkhalle 14

Nr.	Art	Geschlecht	Gewicht in g	UA*- Länge in mm	Standort	Bemerkung
1	Wasserfledermaus	M	7,2	36,5	Eingang Keller an der Ostseite der Werkhalle 14	-
2	Fransenfledermaus	W	9,2	39,7		-
3	Fransenfledermaus	M	7,7	40,2		-
4	Wasserfledermaus	M	7,0	36,9		-
5	Fransenfledermaus	M	7,5	41,0		-
6	Br. Langohr	M	7,7	38,3		-
7	Br. Langohr	M	9,4	41,5		-
8	Gr. Mausohr	M	31,1	58,6		-
9	Br. Langohr	W	8,9	39,1		-
10	Br. Langohr	W	9,9	40,0		-

*UA=Unterarm

Tab. 7: Netzfang vom 10.10.2022 Messingwerk Eberswalde, Schießgang/ Keller Werkhalle 20

Nr.	Art	Geschlecht	Gewicht in g	UA- Länge in mm	Standort	Bemerkung
1	Gr. Mausohr	M	31,2	61,0	Eingang Keller- geschoss an der Nordseite der Werkhalle 20	-
2	Fransenfledermaus	M	9,3	38,0		-
3	Br. Langohr	M	8,6	37,8		-
4	Br. Langohr	W	8,6	38,7		-
5	Br. Langohr	W	8,1	41,2		-
6	Wasserfledermaus	W	10,5	38,6		-
7	Fransenfledermaus	W	10,8	42,9		-
8	Gr. Mausohr	W	25,1	62,3		-

*UA=Unterarm

Es wurden bei den Begehungen im Winterhalbjahr 2022/ 2023 mit **Fransenfledermaus**, **Wasserfledermaus**, **Gr. Mausohr**, **Br. Langohr** insgesamt vier Arten in beiden Objekten überwintert festgestellt.

Die beiden Gebäudekeller, jeweils bestehend aus mehreren Räumen, waren im Untersuchungszeitraum zeitweise nass bzw. flach wasserführend. Somit ist hier eine Eignung für feuchteliebende Fledermausarten gegeben. Geeignete Versteckstrukturen sind in Schadstellen (offenen Hohlräumen, Spalten) der Wände und Decken vorhanden.

Tab. 8: Übersicht Fledermaus-Winterquartiererfassungen in den geeigneten Gebäudehabitaten des Geländes

Objekt	Artname	Anz. Individ. 07.12.2022	Anz. Individ. 26.01.2023	Anz. Individ. 20.02.2023
Keller Werkhalle 14	Großes Mausohr	-	1	1
	Fransenfledermaus	7	5	6
	Wasserfledermaus	1	1	2
	Myotis spec.	1	3	1
	Braunes Langohr	3	7	5
<i>Summe Individuen Gesamt</i>		12	17	15
Keller Werkhalle 20 (Schießgang)	Großes Mausohr	1	1	2
	Fransenfledermaus	-	2	2
	Wasserfledermaus	1	2	3
	Myotis spec.	1	-	-
	Braunes Langohr	2	3	2
<i>Summe Individuen Gesamt</i>		5	8	9

In Anlehnung an DOLCH (1993) und TEUBNER et al. (2008) zählen beide Winterquartiere zu den landesweit bedeutenden Fledermauswinterquartieren des Landes Brandenburg. Dazu zählen Winterquartiere, die regelmäßig von mehr als 10 Fledermäusen oder regelmäßig von mehr als 3 Arten oder regelmäßig von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie aufgesucht werden (hier **Großes Mausohr** in beiden Winterquartieren).

Batlogger- u. Batcordererfassungen

Im Folgenden wird eine Übersicht zu den Ergebnissen der Batlogger- u. Batcordererfassungen auf dem Gelände gegeben.

Detektorbegehungen - Freiland/ oberirdischer Gebäudebestand

Bei den mobilen Batloggererfassungen im konnten auf dem gesamten Gelände Rufaktivitäten von fliegenden und jagenden Fledermäusen mehrerer Arten erfasst werden, weiterhin auch innerhalb der Gebäude und Keller schwärmende Fledermäuse. Eine Übersicht zu den Ergebnissen der Batloggeraufzeichnungen an den einzelnen Terminen, welche sich stichprobenhaft auf den Zeitraum Oktober 2022 sowie Juni und August 2023 innerhalb der Sommer- und Zwischenquartierzeit beschränken, gibt Tab. 9.

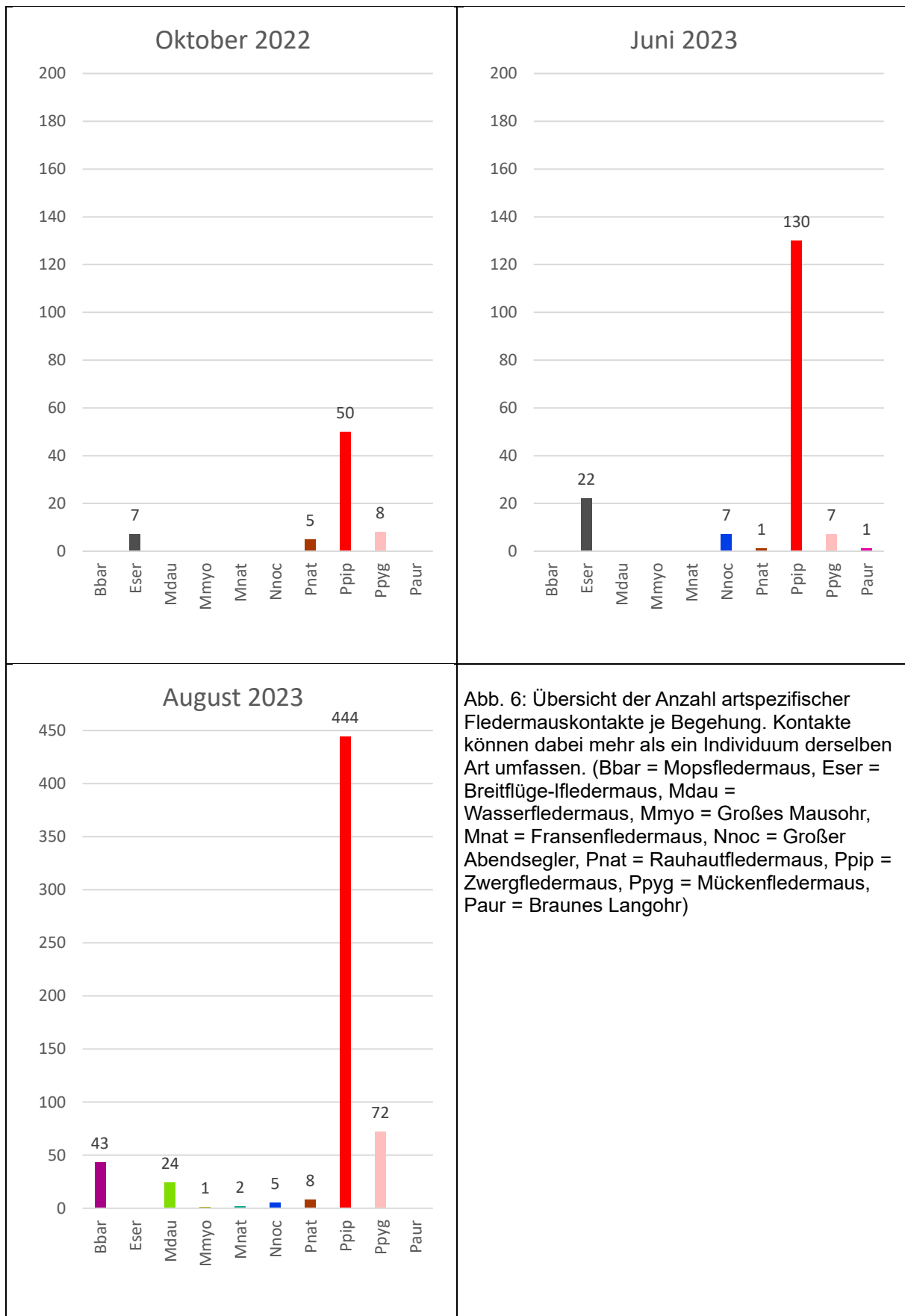
Tab. 9: Batloggeraufzeichnungen im UG bei 3 nächtlichen Geländebegehungen von Oktober 2022 bis August 2023

Artnamen		Erfassungen von Oktober 2022 bis August 2023		
		Anz. Rufkontakte		
		10.10.2022 herbstliche Zwischenquartier - und späte Schwärmzeit	19.06.2023 Wochenstuben- zeit	24.08.2023 Wanderungszeit/ herbstliche Zugzeit/ Schwärmzeit
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	7	22	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	7	5
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	7	72
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	5	1	8
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	50	130	444
Gr. Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	-	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	2
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	24
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	-	-	43
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	1	-
Summe Rufsequenzen		70	168	599

Bei den Erfassungen im Oktober 2022 sowie im Juni und Juli 2023 konnten insgesamt zehn Fledermausarten mit 837 artspezifischen Kontakten nachgewiesen werden. Ein Kontakt kann dabei mehrere Individuen einer Art umfassen. Die festgestellten Arten (in der Reihenfolge der Anzahl an Kontakten) sind die **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*; n = 624 Kontakte), die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*; n = 87), die **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*; n = 43), die **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*; n = 29), die **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*; n = 24), die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*; n = 14), der **Große Abendsegler** (*Nyctalus noctula*; n = 12), die **Fransenfledermaus** (*Myotis nattereri*; n = 2) sowie das **Große Mausohr** (*Myotis myotis*; n = 1) und das **Braune Langohr** (*Plecotus auritus*; n = 1). Mehr als ein Individuum wurden in 146 Kontakten (17,4 %) nachgewiesen. Diese verteilen sich auf die Zwergfledermaus (n = 128), die Wasserfledermaus (n = 6), die Mückenfledermaus (n = 5), die Rauhautfledermaus (n = 4), den Großen Abendsegler (n = 2) und die Breitflügelfledermaus (n = 1). Soziallaute wurden für die Zwergfledermaus (n = 64 Kontakte), die Mopsfledermaus (n = 39) und die Mückenfledermaus (n = 16). Jagdverhalten wurde für die Zwergfledermaus (n = 5 Kontakte) nachgewiesen.

Tab. 10: Übersicht der Anzahl artspezifischen Kontakte je Untersuchungsdurchgang.

Durchgang	Art										Gesamt	Prozent
	Bbar	Eser	Mdau	Mmyo	Mnat	Nnoc	Pnat	Ppip	Ppyg	Paur		
Mai		7					5	50	8		70	8,4
Juni		22				7	1	130	7	1	168	20,1
Juli	43		24	1	2	5	8	444	72		599	71,6
Gesamt	43	29	24	1	2	12	14	624	87	1	837	100,0
Prozent	5,1	3,5	2,9	0,1	0,2	1,4	1,7	74,6	10,4	0,1	100,0	



Stationäre Batcordererfassungen

Die Batcordererfassungen wurden lediglich als Stichprobe über sechs Nächte während der Wochenstubenzeit der Fledermäuse Ende Mai 2023 durchgeführt. Um den Kostenrahmen nicht zu übersteigen, wurden lediglich Gebäude mit Quartierverdacht bzw. unübersichtlichen Gebäudeteilen für die stationäre Batcordererfassung ausgewählt. Alle weiteren Gebäude bzw. Geländeteile wurden visuell auf Hinweise zur Besiedlung durch Fledermäuse und weiterhin im Rahmen der mobilen Detektorbegehungen (Batlogger) untersucht.

Eine Übersicht zu den Ergebnissen der Batcorderaufzeichnungen an den einzelnen Terminen, welche sich stichprobenhaft auf den Zeitraum Ende Mai, während der Wochenstubenzeit beschränken, gibt folgende Tab. 11.

Tab. 11: Übersicht Batcorderaufzeichnungen im Gebäudebestand

Artnahme	Erfassungen im Sommerquartierzeitraum stationäre Detektoraufnahmen in 6 Erfassungsnächten vom 26. bis 31. Mai 2023 Anz. Rufaufnahmen										
	Objekt Patten- bau	Objekt 7 Werk- halle	Objekt 5 Werk- alle	Objekt 8 Garage 8	Objekt 18 Haus 18	Objekt 15 Werk- halle	Objekt 9 Werk- halle	Objekt 20, westl. Giebel- verklei- dung	Objekt 20, zentrale Werk- halle	Objekt 24/4 Werk- halle	Summe Je Art
Breitflügelfledermaus	2	-	2	-	-	-	-	5	21	10	40
Fransenfledermaus	1	-	1	3	-	1	-	5	1	23	35
Wasserfledermaus	-	1	-	-	-	-	-	5	57	29	92
Mückenfledermaus	25	3	25	6	1	-	75	4	33	362	534
Rauhautfledermaus	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
Zwergfledermaus	8	116	74	33	1	2	310	435	479	6002	7460
Gr. Abendsegler	-	3	-	-	-	-	6	35	-	2	46
Br. Langohr	-	1	2	-	-	-	-	1	2	-	6
Gr. Mausohr	-	-	-	-	-	-	-	-	1	42	43
Mopsfledermaus	-	-	-	-	-	-	-	-	3	21	24

Die **Zwergfledermaus** wurde im Stichprobenzeitraum bei allen mobilen und stationären Detektorerfassungen regelmäßig nachgewiesen. Sie ist als typische gebäudegebundene Fledermaus mit Abstand die häufigste Art im Untersuchungsgebiet. Die meisten Rufkontakte der Art (mind. 443) wurden auf dem Gelände am 24. August registriert, aber auch bei den Begehungen am 10. Oktober (50) und 19. Juni (130) war die Art zahlreich im UG festzustellen. Bei den stationären Batcorderaufzeichnungen war die Art in allen untersuchten Gebäuden präsent. Besonders in den Gebäuden 24/4 mit 6002 Rufkontakten (hier auch Wochenstubenverdacht). Auch in Werkhalle 20 (479 Rufkontakte) sowie Werkhalle 9 (310 Rufkontakte) waren auffällig hohe Rufzahlen bzw. Schwärmaktivitäten festzustellen. In allen drei genannten Hallen sind bedeutende Quartiere der Zwergfledermaus mit Nutzung im Sommerhalbjahr bis hin zur ganzjährigen Nutzung in milden Wintern vorhanden. Insgesamt sind im Gebäudebestand mindestens 6 Quartiere der Zwergfledermaus vorhanden (s. Tab. 12).

Im Gebäudebestand sind viele potenzielle Quartierstrukturen, wie Teerdächer, Holzverschalungen, Dachkästen, offene Türzargen, Mauerwerksspalten etc. vorhanden, welche offenbar von Individuen der Art als Sommer- bzw. Zwischenquartiere bis hin zu Ganzjahresquartieren besiedelt werden. Wochenstuben wurden im Gebäudebestand im Untersuchungsjahr nicht unmittelbar festgestellt, sind aber in den stark frequentierten Gebäudebereichen nicht auszuschließen. Das Plangebiet wird im Ergebnis der Rufanalyse als stark frequentiertes Jagdgebiet, Zwischenquartier- u. Paarungsgebiet sowie in milden Wintern auch als Überwinterungsgebiet durch die Art genutzt.

Die **Mückenfledermaus** wurde ebenfalls an allen Batlogger-Begehungsterminen sowie bei den meisten stationären Batcorderstandorten nachgewiesen. Wie bei der Zwergfledermaus wurden die meisten Rufe (72) im August registriert. Die wenigsten Rufnachweise (7) der Art gab es bei der Begehung im Monat Juni, während der Wochenstubenzeit. Bei den stationären Detektoruntersuchungen stach wiederum die Halle 24/4 mit 362 Rufkontakten der Art im Mai 2023 deutlich hervor. Hier ist mit einem Sommer- bzw. Ganzjahresquartier der Mückenfledermaus zu rechnen. Weitere Quartiere im Gebäudebestand des Geländes sind mit kleinen Zwischenquartieren in den Gebäuden 5, 9, 20 und dem Plattenbau im Westteil des Gebiets vorhanden. Wochenstuben werden im UG Im Jahr der Untersuchung weitestgehend ausgeschlossen. Wie die Zwergfledermaus nutzt auch die Mückenfledermaus das gesamte Gelände als Jagdgebiet. In milden Wintern ist auch von überwinternden Tieren in Spaltenstrukturen (v.a. Mauerwerksspalten) oberirdischer Gebäudeteile auszugehen.

Die **Rauhautfledermaus** konnte im Stichprobenzeitraum mit den meisten Rufnachweisen im August, während der Zug- u. Wanderungszeit der Art mit einzelnen Rufen (8 Rufaufnahmen) im August und Oktober (5 Rufe) im UG registriert werden. Einzel- u. Paarungsquartiere der Art im Spätsommer sind im UG aktuell also nicht völlig auszuschließen. Auch in den Monaten Mai und Juni wird das Gelände zumindest als Jagdgebiet von einzelnen Rauhautfledermäusen genutzt.

Der **Große Abendsegler** wurde im Plangebiet lediglich mit wenigen hoch überfliegenden bzw. jagenden Individuen im Sommerhalbjahr 2023 nachgewiesen. Sowohl bei den mobilen Detektorbegehungen im Juni (6 Rufe) u. August (5 Rufkontakte) als auch bei den stationären Batcorderaufzeichnungen im Mai (insgesamt 46 Rufkontakte in sechs Nächten) war die Art im Gebiet festzustellen. Quartiere der Art im UG werden weitestgehend ausgeschlossen.

Die **Breitflügelfledermaus** wurde im Rahmen der mobilen Detektorbegehungen nur mit wenigen Individuen in den Monaten Juni (22 Rufkontakte) und Oktober (7 Rufe) im UG nachgewiesen. Auch während der stationären Batcordererfassungen wurde die Art mit 40 Rufen im Gebiet nachgewiesen (v.a. im Gebäude 20 u. 24/4). Die Quartiere der Breitflügelfledermaus befinden sich grundsätzlich in oder an Gebäuden. Im Gebäudebestand ist von mindestens drei Einzelquartieren auszugehen, welche dort im Sommerhalbjahr bis in den Herbst sporadisch wechselnd besiedelt werden. Die Hangplätze mit Hinweisen, wie Kotansammlungen etc. konnten innerhalb des Gebäudebestands in den Objekten Werkhalle 7, Wohn- und Verwaltungsgebäude 18 und dem Plattenbau am Westrand des Areals

festgestellt werden. In milden Wintern überwinternde Breitflügelfledermäuse sind in den trockenen oberirdischen Gebäudeteilen nicht auszuschließen.

Das **Große Mausohr** (FFH-Anhang II u. IV) wurde bei den Batloggerbegehungen im Stichprobenzeitraum mit nur einem Rufkontakt im Monat August innerhalb des UGs festgestellt. Die stationären Detektorerfassungen erbrachten im Gebäude 20 (zentrale Werkhalle) 1 Rufnachweis und im Gebäude 24/4 insgesamt 42 Rufnachweise im Sommerhalbjahr. Lediglich im Gebäude 24/4 kann ein zumindest sporadisch genutztes Sommerquartier des Gr. Mausohrs deshalb nicht ganz ausgeschlossen werden. Weitere Sommerquartiere der Art konnten nicht nachgewiesen werden und sind im UG aktuell weitestgehend auszuschließen. Allerdings wurden an beiden unterirdischen Winterquartieren des Geländes (Keller von Werkhalle 20 (Schießgang) und Keller der Werkhalle 14) während der Schwärmzeit mehrere Große Mausohren bei den einmalig stichprobenhaft durchgeführten Netzfängen am 10.10.2022 nachgewiesen. Innerhalb beider Winterquartiere wurden bei den Begehungen/ Erfassungen von Dezember bis Februar mehrere überwinternde Einzeltiere sowie Kotansammlungen der Art festgestellt.

Die **Fransenfledermaus** war im UG regelmäßig mit einigen Individuen vertreten. Die meisten Aktivitäten der Art konnten im Rahmen der Netzfänge während der Schwärmzeit an den beiden o.g. Winterquartieren registriert werden. Die stationären Batcordererfassungen im Monat Mai führten zu insgesamt 35 Rufmitschnitten an 7 unterschiedlichen Batcorder-Standorten. Die Fransenfledermaus ist in beiden unterirdischen Winterquartieren eine der häufigen Arten. Sporadisch genutzt Sommerquartiere der Art können nicht ausgeschlossen werden (v.a. im Objekt 24/4, Kotsuren + Rufnachweise).

Die **Wasserfledermaus** war im UG regelmäßig mit einigen Individuen vertreten. Wie auch bei der o.g. Fransenfledermaus konnten die meisten Aktivitäten der Art im Rahmen der Netzfänge während der Schwärmzeit an den beiden o.g. Winterquartieren registriert werden. Die Wasserfledermaus ist in beiden unterirdischen Winterquartieren eine der häufigen Arten. Die mobilen Detektorbegehungen erbrachten 24 Rufmitschnitte während der Schwärmzeit im August. Die stationären Batcordererfassungen im Monat Mai führten zu insgesamt 92 Rufmitschnitten an 4 unterschiedlichen Batcorder-Standorten mit Schwerpunkten in den Hallen 20 und 24/4. Sporadisch genutzt Sommerquartiere der Art können nicht ausgeschlossen werden (v.a. im Objekt Halle 20).

Das **Braune Langohr** ist mittels Detektors generell nur schwer nachweisbar, da ihre Rufe nur eine äußerst geringe Reichweite haben. Die Art konnte bei den mobilen Detektorbegehungen mit einem Einzeltier im Juni und bei den stationären Batcordererfassungen Ende Mai mit 6 Rufen in insgesamt 4 Objekten bestätigt werden. Auch im Winter wurden in beiden unterirdischen Winterquartieren des Geländes überwinternde Braune Langohren nachgewiesen.

Die **Mopsfledermaus** (FFH-Anhang II u. IV) wurde bei den mobilen Detektorbegehungen im August mit insgesamt 43 Rufkontakten nachgewiesen. Die vielen Soziallaute weisen dabei auf sogenannte Zwischen- bzw. Paarungsquartiere hin. Bei den stationären Detektorerfassungen konnte die Art in den Hallen 20 und 24/4 mit insgesamt 24 Rufkontakten festgestellt werden.

Sporadisch genutzt Sommerquartiere der Art können nicht ausgeschlossen werden (v.a. im Objekt Halle 24/4). In milden Wintern sind auch Winterquartiere der Art in trockenen Teilen des oberirdischen Gebäudebestands nicht auszuschließen.

Gesamtübersicht zu Fledermausquartieren des Geländes

Tab. 12: Übersicht zur Nutzung des Gebäudebestands durch Fledermäuse

Objekt	Erfasste Fledermausarten	Quartiernutzung des Gebäudeteils durch Fledermäuse	Zeitspanne der Quartiernutzung
<i>unterirdische Winterquartiere</i>			
Werkhalle 20	Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Gr. Mausohr, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus	Winterquartier im Kellergeschoss (ehemaliger Schießgang), Bewertung nach DOLCH (1993) als landesweit bedeutendes Fledermaus-Winterquartier des Landes Brandenburg	Quartiernutzung unterirdisch von November bis April, oberirdisch von April bis Oktober
Werkhalle 14	Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Gr. Mausohr	Winterquartier im Kellergeschoss, Bewertung nach DOLCH (1993) als landesweit bedeutendes Fledermaus-Winterquartier des Landes Brandenburg	Quartiernutzung unterirdisch von November bis April
<i>oberirdische Sommer- u. Zwischenquartiere, Ganzjahresquartiere</i>			
Werkhalle 20	Mückenfledermaus, Zwergfledermaus	1 x Sommerquartier am Westgiebel, 1 x Zwischen- u. Paarungsquartier in Wand-Dachkonstruktion	April bis Oktober
Gebäude 24, Gebäudeteil 24/4	Zwerg- bzw. Mückenfledermaus	stark frequentiertes Sommerquartier mehrerer Individuen in Mauerwerk (Wand und Decke) des nordwestlichen Nebenraums der Halle Ganzjahresquartier (in milden Wintern)	ganzjährig, bis auf langanhaltende Frostperioden mit Starkfrösten
Werkhallenkomplex 7, Südbereich	Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Sommerquartier, (Hangplatz, Kot-Ansammlungen einer großen Art)	April bis Oktober
Objekt 8 Garage	Zwergfledermaus	Zwischenquartier mehrerer Tiere in Hohlblocksteinwand, in milden Wintern auch Winterquartier	ganzjährig, bis auf lang anhaltende Frostperioden mit Starkfrösten
Objekt 5 Werkhalle mit Bürotrakt	Pipistrellus/ Zwerg- und Mückenfledermaus	Hangplatz im Bereich der Trennwand innerhalb der Halle	April bis Oktober
Plattenbau am westlichen Gebietsrand, nördlich von Gebäude 4	Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus	Zwischenquartier in Türzarge innerhalb Plattenbau (Obergeschoss)	April bis Oktober, in milden Wintern auch ganzjährig
Gebäudeverbinder zwischen den Objekten 4 u. 5	Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Sommerquartier/ Quartierverdacht	April bis Oktober, in milden Wintern auch ganzjährig

Objekt	Erfasste Fledermausarten	Quartiernutzung des Gebäudeteils durch Fledermäuse	Zeitspanne der Quartiernutzung
Objekt 9 Werkhallen- komplex	Zwergfledermaus, Mückenfledermaus	2 x Sommerquartier mehrerer Individuen in der Dachkonstruktion in benachbarten Hallen, regelmäßig einzelne schwärmende Fledermäuse	April bis Oktober
Objekt 18 Verwaltungs- u. Wohngebäude	Breitflügelfledermaus	Hangplatz/ ältere Kotansammlungen	April bis Oktober
<i>restlicher Gebäudebestand des Geländes, Objekte ohne Befund</i>			
Lagerhallen 1, 2, 3, 4, 6, 7/1, 16, 17, 19, 21, 22, 22/1, 22/2, 22/3, 23/2, 24/2, 24/3, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32 Baracken, Garagen, diverse Schuppen etc.	-	Im Untersuchungszeitraum keine unmittelbare Quartier-Nutzung durch Fledermäuse nachgewiesen, lediglich Durch- und Überflüge/ Jagd- u. Balzflüge in den offenen Gebäudeteilen	-

Gesamtübersicht festgestellter Fledermausarten, Schutzstatus und Ökologie

Bei den Detektoruntersuchungen und Gebäudekontrollen im Sommer- und Winterquartierzeitraum konnten insgesamt 10 Fledermausarten im Bereich des Untersuchungsgebietes festgestellt werden. Eine Übersicht zu den Arten mit Angaben zu Rote Liste- und Schutzstatus gibt die folgende Tabelle.

Tab. 13: Schutzstatus nachgewiesener Fledermausarten.

Artname		Bemerkungen	RL D	RL BB	FFH	BNatSchG
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nutzung des Altgebäudebestands als Quartier (Winter-, Zwischen-, Sommer- quartier) und des gesamten UGs durch die aufgeführten Fleder- mausarten als Teil ihres Jagdgebiets.	G	3	IV	§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>		V	3	IV	§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		D	-	IV	§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		*	3	IV	§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		*	4	IV	§
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		*	1	II, IV	§
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		*	4	IV	§
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>		R	3	IV	§
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		*	2	IV	§
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>		2	1	II, IV	§
RL D: Rote Liste Deutschland (2020) RL BB: Rote Liste Brandenburg (1992) 0: ausgestorben, 1: vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; 4 potenziell gefährdet; V Art der Vorwarnliste, R extrem selten, G Gefährdung anzunehmen, D Daten defizitär Einstufung unmöglich, * ungefährdet			IV: Anhang IV FFH-RL (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse) §: streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)			

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die allgemeine ökologische Charakterisierung der im Gebiet nachgewiesenen Arten.

Tab. 14: Allgemeine Darstellung der ökologischen Artansprüche über die drei Lebensraumkomponenten: Sommerquartiere, Winterquartiere, Jagdgebiete nach Literaturobwertung von Fledermauserfassungen und Untersuchungen zur Lebensraumnutzung nach Götsche et al. (2016)

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	Laub- und Nadelmischwälder, auch in geschlossenen unterholzreichen Beständen, in Parks, Gartenanlagen, auf Friedhöfen.	Wochenstuben in Baumhöhlen, Vogel- und Fledermauskästen, auch auf Dachböden, bisweilen hinter Verkleidungen an/in Gebäuden.	in unterirdischen Quartieren (Keller, Bunker, Höhlen, Brunnen, Schächte), aber auch an oberirdischen frostfreien Orten (Dachböden, Pumpenhäuschen, ...).
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Im Wald und an Waldrändern und -winkeln, über Plätzen, Gärten, Äckern und Grünland, über Ödland und Müllplätzen, gern entlang von Straßen mit hohen Bäumen und Laternen, innerhalb und außerhalb von Ortschaften. Entfernung zwischen Quartier und Jagdterritorium kann (weit) mehr als 1 km betragen. Typische Fledermaus der Ortschaften	Wochenstuben in Gebäuden (besonders auf Dachböden). Halten sich überwiegend unter Firstziegeln (über den obersten Dachlatten), an Schornsteinen, aber auch in Dachkästen, hinter Verschalungen und in Zwischendecken auf. Einzelne Exemplare auch hinter Fensterläden (Männchenquartiere), in Jalousiekästen, hinter Wandverkleidungen anzutreffen.	Selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.), sondern mehr in Spaltenquartieren an und in Gebäuden, Bunker, auch in Holzstapeln; diese Plätze sind dann (sehr) trocken, oft direkt der Frosteinwirkung ausgesetzt. Temperaturansprüche gering (0) 2-4°C, niedriger Luftfeuchtebedarf!

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
	unterschiedlichsten Charakters.		
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Vor allem im Wald jagend, ferner in offener, doch reich strukturierter Landschaft (Baumgruppen, Gehölze, Gebüsche, Obstanlagen) und nicht selten auch über Wasser. Meidet im Sommer zentrale Stadtlagen, kann aber zu dieser Zeit durchaus in Dörfern leben und in Randlagen, z. B. in Parks, Gärten, auf Friedhöfen, jagen.	Am häufigsten in Löchern, Spalten und in anderen engen Hohlräumen (hinter Außenwandverkleidungen, in Zwischenwänden) sowohl in als auch an Gebäuden (Bauernhäuser, Scheunen, Stallungen, Kirchen), des Weiteren auf Dachböden. Vorkommen in Baumhöhlen sind wohl nichts Besonderes, werden jedoch selten entdeckt. In den letzten Jahren regelmäßig in Vogel- und Fledermauskästen angetroffen.	In unterirdischen, mitunter recht kleinen Hohlräumen: Höhlen, Stollen, in Schächten, Kellern usw. Vermutlich überwintert ein Teil der Population auch oberirdisch. Temperaturansprüche ab (0,5) 2,5-8°C. Ansprüche an die rel. Luftfeuchte (80) 90-100 %.
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Im freien Luftraum; in Wäldern meist über dem Kronendach, über Lichtungen, an Waldrändern, über Ödland, Grünland und über Gewässern der Jagd nachgehend. Begibt sich zum Jagen aber auch anders wohin, so in Ortsrandlagen (Parks, Friedhöfe), selten dagegen über den Zentren von weiträumigen und dicht bebauten Siedlungsflächen. Aktionsradius groß: bis (weit) mehr als 10 km von den Tageseinständen jagend.	Wochenstuben in Baumhöhlen, Stammaufrissen, auch in besonders geräumigen Fledermaus-Spezialkästen, selten in bzw. an Gebäuden.	Als Fernwanderer, der im Winter das Gebiet jenseits der -1°C-Januar-Isotherme (weitestgehend) räumt, im Untersuchungsgebiet nur noch selten als Wintergast (Kolonieweise in Baumhöhlen oder an hohen Gebäuden) zu erwarten. Weiter westlich bis südlich in Baumhöhlen, Felsspalten, Ritzen an, aber auch in Gebäuden (Plattenbauten, Kirchen, Brückenhohlräume) Winterquartiere beziehend, mitunter an Stellen, wo die Temperatur bis unter den Gefrierpunkt absinken kann.
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Laub- und Nadelmischwälder, in altholzreichen Hallenwald-Beständen, in Parks, Gartenanlagen, auf Friedhöfen.	Wochenstuben in Gebäuden (v.a. Dachböden, z.T. Keller), Zwischenquartiere in Baumhöhlen und Fledermauskästen.	in unterirdischen Quartieren (Keller, Bunker, Höhlen, Brunnen, Schächte), mit hoher Luftfeuchte.
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>)	Als Bewohner von Wäldern, bevorzugt in Gewässernähe, weitgehend auch dort jagend, und zwar in lichten Althölzern, entlang von Wegen, Schneisen und anderen linearen Strukturen, ferner über Waldwiesen, Kahlschlägen, Pflanzungen und über Gewässern.	Wochenstuben in engen Spalten (hinter abgeplatzter Rinde, in Stammaufrissen), in Baumhöhlen, auch in Hochsitzen (z.B. dort gern hinter Dachpappe) und auffällig regelmäßig in den flachen Typen der Fledermauskästen; selten in bzw. an Gebäuden.	Als Fernwanderer das Land Brandenburg weitgehend räumend und nur vereinzelt Winterquartiere aufsuchend. Weiter westlich und südlich unter anderem in Baumhöhlen, Häusern, Holzstapeln überwintend.
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Jagt im Wald, hier vor allem an Uferbereichen und über Waldgewässern.	Paarungsquartiere in Baumhöhlen und Fledermauskästen. Kann in Gebäudehabitaten große Wochenstubengesellschaften >500 Individuen bilden.	Oberirdisch überwintend in Bäumen und Gebäudespalten.
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Bevorzugt im Bereich von Ortslagen jagend, in der Umgebung von Gebäuden, u. a. entlang von Straßen, in Innenhöfen mit viel Grün, in Park- und Gartenanlagen, des Weiteren über Gewässern, entlang von Waldrändern, dagegen kaum im Waldesinneren.	Wochenstuben in Spaltenquartieren an und in Bauwerken (Holz-, nicht selten Eternitverkleidungen, hinter Putzblasen, Fensterläden, Schildern, in Dachkästen - falls in enge Strukturen führend -, bei Flachdächern unter Dachpappe, hinter Blechabdeckungen); beziehen Neubauten (Plattenbauten, Datschen) relativ schnell. Vereinzelt auch in Fledermauskästen, gern in solchen aus Holzbeton, aber Wochenstuben seltener darin	Gelegentlich in trockenen unterirdischen Hohlräumen, dort des Öfteren sogar massenweise; häufig an ähnlichen Stellen wie von der Breitflügel-Fledermaus gemeldet, nämlich oberirdisch in Spalten und dann gegen Frosteinwirkungen ungesichert, ferner in sehr engen Spaltenquartieren an und in menschlichen Bauten.

Art	Jagdgebiete	Sommerquartiere	Winterquartiere
		(meist Männchen- und Paarungsgruppen).	
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Überwiegend im Wald, verschiedenste Waldtypen und -strukturen, nutzt Baumkronenbereich (um 10 m) und Streckenjagdlinien, jagt auch entlang von Gräben, Kleingewässern und Saumgehölzen.	Sommerquartiere häufig hinter loser Rinde von Bäumen, Wochenstuben auch in Baumhöhlen und -spalten sowie hinter Fensterläden. Einzeltiere und kleinere Gruppen auch in Fledermauskästen, seltener in Gebäuden nachgewiesen (Kirchen, Scheunen).	Überwiegend in unter- und oberirdischen Gebäuden anzutreffen wie Keller, Bunker, Stollen, Tunnel und Ringöfen. Bisher sehr selten hinter Baumrinde überwintert festgestellt.
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Jagt vor allem über stehenden und fließenden Gewässern verschiedener Größe. Fliegt dabei mit wenigen cm Abstand über der Wasseroberfläche. Windgeschützte Buchten und gehölzgesäumte Uferzonen werden dabei anscheinend bevorzugt. Die Entfernung der Sommerquartiere zu den Jagdgebieten beträgt wenige m bis 5 km. Jagt auch in Wäldern und über Gewässern innerhalb von Ortschaften. Benutzt auf dem Wege zu den Jagdgebieten Flugstraßen entlang linearer Strukturen	Wochenstuben meist in Baumhöhlen, seltener in Gebäuden. Nehmen auch Fledermauskästen (bevorzugt aus Holzbeton) an. Aus Spaltenquartieren unter Brücken oder in Steinbrüchen sind vielköpfige Männchenquartiere bekannt.	Überwintert in unterirdischen Hohlräumen (Keller, Höhlen, Bunker, etc.), wobei eine sehr hohe Luftfeuchte (ca. 100%) eindeutig bevorzugt wird.

Konfliktpotenzial, Artenschutzmaßnahmen

Nach dem derzeitigen Planungsstand besteht ein Konfliktpotenzial bei den geplanten Baumaßnahmen v.a. durch Rückbau des größten Teils der Altgebäude und die Umnutzung/ Bebauung des gesamten Geländes. Hier ist bei dem geplanten Abriss-, Um- und Ausbau- bzw. Sanierungsmaßnahmen der Fledermausschutz zu beachten.

Geeignete Vermeidungsmaßnahmen, wie Bauzeitenregelungen etc. sind je nach Quartierstatus einzuplanen. Bei der Beseitigung von Gehölzen sind Fledermausquartiere auf dem Gelände nicht betroffen.

Die verlorengehenden Gebäude-Habitate sind jeweils im Verhältnis 1:5 durch fachlich geprüfte Holzbetonkästen der Fachfirmen, wie z.B. *Hasselfeldt Artenschutzprodukte* zu ersetzen. Es wird empfohlen, die festgestellten Quartiere im Gebäudebestand durch fachlich geprüfte, langjährig bewährte Fledermausquartiere der Fa. Hasselfeldt auszugleichen. Die insgesamt 55 Quartierhilfen sind zeitnah zu den Baumaßnahmen an verbleibenden Gebäuden an mehreren Seiten der Außenfassade verteilt sowie an Bäumen im Umfeld anzubringen. Für die Anbringung sind dunkle störungsfreie Gebäudebereiche und Bäume, frei von künstlicher Beleuchtung auszuwählen (Anbringung in mindestens 4 m Höhe).

Die beiden Keller der Werkhallen 14 und 20, welche bedeutende unterirdische Winterquartiere darstellen, sind möglichst zu erhalten und in die Gesamtplanung einzubinden. Der Zugänge zu den beiden Kellern sind als Dunkelkorridore zu erhalten, die Einflugbereiche sind neu herzurichten. Das beinhaltet folgende Maßnahmen, welche in enger Abstimmung mit einer fachlich versierten Baubegleitung umzusetzen wären:

- Entmüllung der Eingangsbereiche in die Gebäudekeller,
- Freihaltung der Einflugbereiche von aufwachsender Vegetation und künstlichen Lichtquellen,
- jeweils Einbau einer sicher zu verschließenden Tür, ein Einflug für die Tiere im oberen Türbereich (mit ca. 40 cm Breite und 15 cm Höhe) ist dabei vorzusehen,
- Aufwertung der Keller mit Hangstrukturen (jeweils ca. 200 Hohlblocksteine der Fa. Winkler, verteilt in allen Kellerräumen, Anbringung im Decken- oder oberen Wandbereich),
- Erhaltung der bestehenden hohen Luftfeuchte, Verzicht auf Maßnahmen zur Trockenlegung,
- Erhaltung kalter Temperaturen im Keller ($< 10^{\circ}\text{C}$) über das gesamte Winterhalbjahr, d.h. Vermeidung von Erwärmung/ Beheizung unmittelbar über dem Keller befindlicher Gebäudebereiche.

Es wurden mit der Projektleitung frühzeitig Möglichkeiten der Integrierung der nachgewiesenen Fledermaus-Winterquartiere in die spätere Bauplanung gemäß den Vorschlägen der Ersteller des Fledermausgutachtens (MATTHES & GREWE 2023) erörtert. Als Ergebnis der Besprechung kam heraus, dass eine Integrierung der beiden Fledermaus-Winterquartiere in das spätere Mischgebiet nicht möglich ist.

Im **Gebäude 14** weist der Keller einen Wasserstand von ca. 15 cm auf. Bei der kapillar aufsteigenden Feuchtigkeit in Verbindung mit Hygroskopie liegt ein gravierender Schaden tief im Mauerwerk vor, die beim Bau des Kellers verwendeten Baustoffe sind über die Jahre des Leerstands porös geworden. Die Bausubstanz der Immobilie gefährdet, die Tragfähigkeit und Erhaltung kann nicht gewährleistet werden. Ferner ist auch die Nutzung der Substanz als Tragelement für Wohnungsbau ausgeschlossen.

Das **Gebäude 20** ist 2x unterkellert (beide Längsseiten). Ein Keller ist begehbar. Der zweite Keller ist durch die defekte Verrohrung des Lichterfelder Hauptgrabens vollends geflutet. Bei beiden Kellern ist die Bausubstanz erheblich geschädigt und die Konstruktion nicht verwendbar respektive zu retten. Diese Verrohrung muss im Zuge der Erschließung des Quartiers aus dem Boden entnommen werden, da die Tragfähigkeit von Neubauten auf einer darauf nicht ausgelegten, zudem maroden Verrohrung (80cm-100 cm Durchmesser) das Gesamtvorhaben als nicht durchführbar darstellen würde. Zudem ergab die entnommene Probe im Fußboden der Werkhalle eine umfängliche Schlackeschüttung mit gefährlichen Abfällen (AS 17 01 06*) im Feststoff: Zink/ Kupfer / Schwermetalle deutlich größer $> \text{Z } 2$; EOX $> \text{Z } 2$, PAK Z2 sowie im Eluat: Sulfat Z2. Die Gesamtbewertung der Probe anhand der untersuchten Parameter $> \text{Z } 2$ ist nur auf Deponien einzubauen. (Zuordnung gemäß "Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrags in der Abfallverzeichnis-Verordnung" vom 2.7.2020 (ABl. Nr.31 vom 5.8.2020 S.699). In direkter Umgebung wurde bei der im Rahmen der Altlastenuntersuchung genommenen Probe RKS13-1 (Analyse 2206271) in der Tiefe von bis zu 1,65 cm unter Oberkante Gelände Bauschutt und

Asche vorgefunden. Im Zuge der Quartiersentwicklung werden auch diese Bodenbereiche ausgetauscht werden müssen und sind weiterer Katalysator, weshalb die Untergeschosse diesem Eingriff nicht Stand halten werden. Eine Öffnung und Verlegung des Lichterfelder Hauptgrabens an den ursprünglichen Verlauf zur östlichen Grundstücksgrenze wird geprüft. Im Zuge dessen kann eine bauliche Lösung in dessen Nähe als Ersatz in Erwägung gezogen werden. Bei bewusster Teilabdichtung kann ein Klima dort entsprechend gestaltet und ausgebildet werden.

Es besteht bauplanerisch keine der Realisierung des Gesamtprojektes nicht entgegenstehende Möglichkeit die Kellerbereiche in ihrer jetzigen Form mit den speziellen mikroklimatischen Eigenschaften zu erhalten. Eine Erhaltung der Feuchte und der Temperaturverhältnisse wie sie aktuell vorzufinden sind, kann ohnehin nicht gewährleistet werden. Nach Vorhabensrealisierung mit einer allgemeinen Belegung auszugehen. Nach Auskunft der Projektleitung stehen auch baustatische Gründe (Einsturzgefahr) einen Erhalt der beiden Winterquartiere entgegen. Zumutbare Alternativen liegen nicht vor. Es besteht seitens der Stadt Eberswalde ein öffentliches Interesse das lange Zeit brachliegende Gebiet zu sanieren und zu entwickeln. Ein Erhalt der beiden Winterquartiere gefährdet die Wirtschaftlichkeit des Projektes.

Da ein Erhalt der beiden Winterquartiere nicht möglich ist, wird empfohlen den Verlust der beiden Fledermaus-Winterquartiere zu kompensieren:

1. durch Aufwertungsmaßnahmen an bestehenden bekannten Winterquartieren mit ähnlichen Standortbedingungen in der Umgebung auszugleichen.
2. Eine weitere Möglichkeit der Kompensation ist die Neuerrichtung eines Winterquartiers auf der Eingriffsfläche oder die
3. Installation von Ganzjahresquartieren in der Umgebung.

Alle Optionen werden geprüft.

Tab. 15: Übersicht Fledermausquartiere und Kompensationsvorschläge

Objekt	Erfasste Fledermausarten	Quartiernutzung des Gebäudeteils durch Fledermäuse	Vorschlag Ersatzmaßnahmen oder vergleichbare Produkte
unterirdische Winterquartiere			
Werkhalle 20	Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Gr. Mausohr, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus	Winterquartier im Kellergeschoss (ehemaliger Schießgang),	Erhalt, Aufwertung durch Hangstrukturen und Gestaltung der Einflugbereiche (Tür mit Einflug, Erhalt eines Dunkelkorridors mit Anbindung an die freie Landschaft, Erhalt des derzeitigen kühlen u. feuchten Mikroklimas innerhalb der Quartiere, Aufwertung durch Hangstrukturen, je ca. 200 Hangsteine je Quartier)
Werkhalle 14	Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Gr. Mausohr	Winterquartier im Kellergeschoss	Da ein Erhalt der beiden Winterquartiere nicht möglich ist, wird empfohlen den Verlust der beiden Fledermaus-Winterquartiere zu kompensieren: 1. durch Aufwertungsmaßnahmen an bestehenden bekannten Winterquartieren mit ähnlichen Standortbedingungen in der Umgebung auszugleichen. 2. Eine weitere Möglichkeit der Kompensation ist die Neuerrichtung eines Winterquartiers auf der Eingriffsfläche oder die 3. Installation von Ganzjahresquartieren in der Umgebung. Alle Optionen werden geprüft.
oberirdische Sommer- u. Zwischenquartiere, Ganzjahresquartiere			
Werkhalle 20	Mückenfledermaus, Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus	1 x Sommerquartier am Westgiebel, 1 x Zwischen- u. Paarungsquartier in Wand-Dachkonstruktion,	- 5 x Zweikammer-Fledermaustafeln des Storchenhofs Papendorf, an Gebäuden

Objekt	Erfasste Fledermausarten	Quartiernutzung des Gebäudeteils durch Fledermäuse	Vorschlag Ersatzmaßnahmen oder vergleichbare Produkte
		diverse Sommer-Einzelquartiere in Holzziegeln/ Mauerwerksspalten	- 5 x FSK-TB-KF an Bäumen
Gebäude 24, Gebäudeteil 24/4	Zwerg- bzw. Mückenfledermaus, Gr. Mausohr, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Breitflügelfledermaus	stark frequentiertes Sommerquartier mehrerer Individuen in Mauerwerk (Wand und Decke) des nordwestlichen Nebenraums der Halle, dort Wochenstubenverdacht, Ganzjahresquartier (in milden Wintern)	- 15 x Zweikammer-Fledermaustafeln des Storchenhofs Papendorf, anzubringen an Gebäuden im Umfeld
Werkhallenkomplex 7, Südbereich	Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Sommerquartier, (Hangplatz, Kot-Ansammlungen einer großen Art)	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ) Fa Hasselfeldt an Gebäuden
Objekt 8 Garage	Zwergfledermaus	Zwischenquartier mehrerer Tiere in Hohlblocksteinwand, in milden Wintern auch Winterquartier	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ), Fa Hasselfeldt an Gebäuden
Objekt 5 Werkhalle mit Bürotrakt	Pipistrellus/ Zwerg- und Mückenfledermaus	Hangplatz im Bereich der Trennwand innerhalb der Halle	- 5 x Fledermausgroßraumkasten für Kleinfledermäuse (FGRK-KF) Fa Hasselfeldt an Bäumen
Plattenbau am westlichen Gebietsrand, nördlich von Gebäude 4	Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus	Zwischenquartier in Türzarge innerhalb Plattenbau (Obergeschoss)	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ) Fa Hasselfeldt an Gebäuden
Gebäudeverbinder zwischen den Objekten 4 u. 5	Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Sommerquartier/ Quartierverdacht	- 5 x Fledermaus-Universal-Langhöhle an Bäumen oder Gebäuden
Objekt 9 Werkhallenkomplex	Zwergfledermaus/ Mückenfledermaus	2 x Sommerquartier mehrerer Individuen in der Dachkonstruktion in benachbarten Hallen, regelmäßig einzelne schwärmende Fledermäuse	- 5 x FSK-TB-KF und - 5 x FLH-DV14 an Bäumen
Objekt 18 Verwaltungs- u. Wohngebäude	Breitflügelfledermaus	Hangplatz/ ältere Kotansammlungen	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ) an Gebäuden

Fledermäuse	
Gebäudebewohnende Fledermausarten	
Schutzstatus	
☒ Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in BB: siehe oben	
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potentiell vorkommend siehe oben	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): siehe oben	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an Durch Beachtung der Bauzeitenregelung jeweils für Sommer- und Winterquartiere und ggf. vorheriger Kontrolle während der Abrissphase kann eine Verletzung oder Tötung von Tieren nahezu ausgeschlossen werden.	
Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ☒ Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Durch Beachtung der Bauzeitenregelung jeweils für Sommer- und Winterquartiere und ggf. vorheriger Kontrolle während der Abrissphase kann eine Verletzung oder Tötung von Tieren nahezu ausgeschlossen werden.	
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen	

Fledermäuse
Gebäudebewohnende Fledermausarten
☒ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt Durch die beschriebenen Kompensationsmaßnahmen wird davon ausgegangen, dass die Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Abrissgebäude, Sanierungsmaßnahmen) die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt.
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ☐ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) ☒ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG
Erhaltungszustand der Art in Brandenburg ☐ günstig ☒ unzureichend ☐ schlecht ☐ unbekannt
Wahrung des Erhaltungszustandes Neuschaffung von Quartieren für gebäudebewohnende Fledermausarten Es sind zahlreiche Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustand betroffener Fledermausarten vorgesehen (siehe oben).
Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die gebäudebewohnenden Fledermausarten: Ein Erhalt der Abrissgebäude/Ruinen zugunsten der Fledermäuse und zulasten der Entstehung von Wohnraum steht außer Frage. Eine zumutbare Alternative existiert nicht.

5.2 Brutvögel

Methodik

Bei der Revierkartierung handelte es sich um eine visuelle und akustische Erfassung unter Verwendung von Fernglas. Das Gelände wurde in den Morgenstunden, während der höchsten Aktivitätsphase der meisten Vögel und auch in den Abend- und frühen Nachtstunden flächig abgesprochen und dabei auf revieranzeigende Vögel untersucht. Die jahreszeitlichen Wertungsgrenzen der Arten richten sich nach den aktuellen Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005).

Revieranzeigende Vögel wurden in Feldkarten notiert und nach Abschluss der Brutperiode nach standardisierten Kriterien ausgewertet (vgl. Bibby et al. 1995) und in Formblättern aggregiert dargestellt (MIL 2021).

Wertgebende Arten werden hervorgehoben (fett gedruckt) und müssen eine der folgenden Kriterien entsprechen:

- Nationaler oder landesweiter RL Status (0, 1, 2, 3, R)
- Streng geschützt nach BNatSchG
- Art des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie
- <800 Brutpaare in BB (s, ss, oder ex), Angabe aus aktueller Roten Liste BB
- Hoher Anteil am Gesamtbrutbestand in Deutschland (!, !!!), Angabe aus aktueller Roten Liste BB
- Koloniebrüter im Untersuchungsgebiet

Tab. 16: Begehungstermine zur Erfassung der Brutvögel.

Datum	Tageszeit	Temperatur	Bewölkung	Wind
02.03.23	mittags	0°C	8/8	windstill
22.03.23	morgens	12°C	7/8	windstill
29.03.23	Dämmerung, Nacht	11°C	8/8	windstill
13.04.23	morgens	9°C	7/8	schwach SW
17.05.23	morgens	11°C	1/8	schwach NW
07.06.23	morgens	18°C	1/8	windstill
27.06.23	morgens	20°C	4/8	mäßig W
10.07.23	morgens	21°C	6/8	schwach W

Ergebnisse

Das Gelände des Untersuchungsgebiets, mit Gehölzen, Gebäuden und teilweise versiegelten Offenlandbereichen bietet Habitate sowohl für boden-, gebüsch-, baum-, nischen- und höhlenbrütende Vogelarten. Einige Vogelarten können mehreren Gilden zugeordnet werden

Insgesamt sind im Rahmen der Untersuchung 30 Vogelarten verteilt auf 79 Reviere im UG und im unmittelbaren Umfeld als Brutvögel festgestellt worden. Bei 24 Vogelarten und 55 Revieren befindet sich der Reviermittelpunkt auf der Eingriffsfläche. Bei den meisten Arten handelt es sich um in Brandenburg häufige Vogelarten. Drei Arten werden als mäßig häufig angegeben (Girrlitz, Kleiber, Waldkauz).

Der Schutzstatus und Gefährdungsgrad der Arten geht aus Tab. 17 hervor.

Freibrüter:

Höhlen- und Nischenbrüter:

Der Baumbestand und insbesondere der Gebäudebestand weisen diverse Höhlungen und Nischen auf, die von Höhlen- sowie Nischenbrütern als Brutplatz genutzt werden. Oftmals ist es so, dass Höhlen- und Nischenbrutplätze in den Folgejahren wiederkehrend oder auch wechselnd genutzt werden. Bei Verlust von Fortpflanzungsstätten bzw. bei Betroffenheit von Brutplätzen, z.B. durch Abriss, sollte Ersatz geschaffen werden.

Tab. 17: Nachgewiesene Brutvögel und abgeleitete Reviere im Untersuchungsgebiet und der unmittelbaren Umgebung.

Art	Kürzel	Anzahl Reviere		RL		BNG	VS-	RB	Bestand	Nest-standort	Schutz n. § 44 Abs. 1 erlischt
		BP/ Reviere	davon auf Eingriffsfl.	D	BB		RL	BB	BB		
Amsel	A	5	5	-	-	§	-	-	h	N, F	1
Bachstelze	Ba	1	1	-	-	§	-	-	h	N, H, B	3
Blaumeise	Bm	6	6	-	-	§	-	-	h	H	3
Bluthänfling	Hä	2	2	3	3	§	-	-	h	F	1
Buchfink	B	1	-	-	-	§	-	-	h	F	1
Buntspecht	Bs	1	-	-	-	§	-	-	h	H	3
Eichelhäher	Ei	1	1	-	-	§	-	-	h	F	1
Fitis	F	3	3	-	-	§	-	-	h	B	1
Gartenbaumläufer	Gb	2	-	-	-	§	-	-	h	N	3
Gartenrotschwanz	Gr	1	-	-	-	§	-	-	h	H, N	1
Girlitz	Gi	1	1	-	V	§	-	-	mh	F	1
Goldammer	G	2	2	-	-	§	-	-	h	B, F	1
Grünfink	Gf	2	2	-	-	§	-	-	h	F	1
Hausrotschwanz	Hr	5	5	-	-	§	-	-	h	N	3
Hausperling	H	4	2	-	-	§	-	-	h	H, F	3
Kleiber	Kl	1	1	-	-	§	-	-	mh	H	3
Kohlmeise	K	5	3	-	-	§	-	-	h	H	3
Mönchsgrasmücke	Mg	3	3	-	-	§	-	-	h	F	1
Nachtigall	N	2	-	-	-	§	-	-	h	B, F	1
Nebelkrähe	Nk	2	1	-	-	§	-	!!	h	F	1
Ringeltaube	Rt	6	3	-	-	§	-	-	h	F, N	1
Rotkehlchen	R	2	2	-	-	§	-	-	h	B, N	1
Singdrossel	Sd	1	1	-	-	§	-	-	h	F	1
Star	S	9	4	3	-	§	-	-	h	H	3
Stieglitz	Sti	2	2	-	-	§	-	-	h	F	1
Stockente	Sto	1	-	-	-	§	-	-	h	B, F, NF	1
Sumpfmeise	Sum	1	1	-	-	§	-	-	h	H	1
Waldkauz	Wz	1	1	-	-	§§	-	-	mh	H	3, W2
Zaunkönig	Z	4	2	-	-	§	-	-	h	F, N	1
Zilpzalp	Zi	4	2	-	-	§	-	-	h	B	1
Summe		79	55								

Erläuterungen zur Tabelle:

RL-D: Rote Liste von Deutschland (RYS LAVY et al. 2020)

RL-BB: Rote Liste von Brandenburg (RYS LAVY et al. 2019)

Kategorien Rote Liste: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste

BNG: Nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG sind alle Vogelarten besonders geschützt (§). Nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sind Vogelarten zusätzlich streng geschützt (§§), die im Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97, oder in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 (entspricht BArtSchV Anhang I, Spalte 3) aufgeführt sind.

VS-RL: Im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten enthalten (!)

RB BB: Raumbedeutsamkeit, Brutbestand in BB beträgt 17 - 30 % (!), 31 - 50 % (!!) bzw. >50% des deutschen Gesamtbestandes nach RYS LAVY et al. (2019)

Bestand BB: Bestandsgröße in BB nach RYSLAVY et al. (2019): ex: ausgestorben, es: extrem selten: 1-10 BP, ss: sehr selten: 10-80 BP, s: selten: 80-800 BP, mh: mittelhäufig: 800-8.000 BP, h: häufig: >8.000 BP

Neststandort: B = Boden-, F = Frei-, N = Nischen-, H = Höhlenbrüter, NF = Nestflüchter

Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erlischt: 1 = nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode, 2 = mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte, 3 = mit der Aufgabe des Reviers, W2 = Schutz von ungenutzten Wechsellnestern bzw. -horsten in besetzten Revieren erlischt nach natürlichen Zerfall des Nestes/Horstes; spätestens nach 2 Jahren ununterbrochener Nichtnutzung

Vogelarten – Freibrüter	
Amsel, Bluthänfling, Eichelhäher, Girlitz, Goldammer, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Nebelkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel, Stieglitz, Zaunkönig	
Schutzstatus	
	☒ europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in BB: Im Untersuchungsgebiet wurden verschiedene Vogelarten nachgewiesen, die entweder in Gebüsch oder bodennah in dichten Hochstauden brüten (Mönchsgrasmücke, Goldammer, Rotkehlchen, Zaunkönig) oder in Büschen und Bäumen frei brüten (Amsel, Bluthänfling, Eichelhäher, Girlitz, Grünfink, Nebelkrähe, Ringeltaube, Singdrossel, Stieglitz). Alle Freibrüter bauen jedes Jahr neue Nester und diese sind während des Nestbaus und der Aufzucht der Jungvögel geschützt. Nach der Brutsaison unterliegen die Nester nicht mehr dem Schutz des § 44 BNatSchG. Die Brutzeit erstreckt sich normalerweise von Anfang März bis Anfang September. Der Bluthänfling ist in Deutschland und Brandenburg gefährdet und der Girlitz steht in Brandenburg auf der Vorwarnliste. Die anderen Arten gelten derzeit sowohl in Brandenburg als auch bundesweit noch als ungefährdet, verlieren jedoch aufgrund von Flächenbebauung und intensiverer Nutzung kontinuierlich ihren Lebensraum. Diese Tendenz setzt sich aktuell fort. Wenn diese Arten durch Baumaßnahmen betroffen sind, können langfristige Verluste durch Ausgleichsmaßnahmen wie die Pflanzung von Gehölzen und die Bereitstellung von Ersatzflächen ausgeglichen werden.	
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potentiell vorkommend Amsel, Bluthänfling, Eichelhäher, Girlitz, Goldammer, Grünfink, Mönchsgrasmücke, Nebelkrähe, Ringeltaube, Singdrossel, Stieglitz und Zaunkönig sind in Brandenburg nahezu flächendeckend verbreitet. Die Bestandsentwicklung der Vögel in Brandenburg wird im allgemeinen als rückläufig eingeschätzt. Für die genannten Arten wurden Nachweise über Brutreviere erbracht.	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): Um Konflikte mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, müssen bestimmte Maßnahmen ergriffen werden. Zunächst sollte sichergestellt werden, dass das Gelände während der Bauzeit nicht von gesetzlich geschützten Arten besiedelt ist, insbesondere von Vogelarten, die dort brüten. Daher sollten Gehölzfällungen und die Freimachung von Bauflächen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der festgestellten Vogelarten durchgeführt werden. Die Brutzeit erstreckt sich in der Regel vom 01.03 bis 30.09 eines Jahres. Arbeiten, die umfangreiche Bodenbewegungen erfordern, wie Bodenabtrag oder -auftrag, sollten im Herbst oder Winter außerhalb der Brutzeit beginnen und kontinuierlich fortgesetzt werden, um zu verhindern, dass Bodenbrüter auf der Fläche brüten. Durch diese Bauzeitenregelung können die Zerstörung von Nestern oder Gelegen, die Störung des Brutgeschehens sowie Verletzungen oder Tötungen von Tieren vermieden werden. Um die Auswirkungen des Eingriffs zu verringern, sollten so viele Gehölze und Brachflächen wie möglich im Untersuchungsgebiet erhalten bleiben oder neu gepflanzt bzw. geschaffen werden. Dies trägt zur Erhaltung des Lebensraums für geschützte Arten bei und kann dazu beitragen, negative Auswirkungen auf die Tierwelt zu minimieren.	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der	

Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt <u>nicht</u> signifikant an Durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung, insbesondere das Durchführen von Gehölzfällungen, Bodenarbeiten und Abrissarbeiten im Winterhalbjahr außerhalb der Brutzeit, kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Vögeln minimiert werden. Indem diese Arbeiten außerhalb der Brutzeit stattfinden, wird vermieden, dass Vögel ihre Nester oder Gelege in den betroffenen Bereichen haben. Dadurch wird das Brutgeschehen nicht gestört und es besteht keine Gefahr für die Vögel. Es ist jedoch wichtig sicherzustellen, dass vor Beginn der Arbeiten eine gründliche Untersuchung des Geländes durchgeführt wird, um sicherzustellen, dass keine geschützten Arten vorhanden sind.												
Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ☒ Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung kann eine erhebliche Störung von Vögeln ausgeschlossen werden.												
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen ☒ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt Wenn die oben genannten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen für Brutvögel eingehalten werden, das Risiko von Verletzungen oder Tötungen für die Vögel nicht signifikant erhöht wird und das Risiko von Beschädigungen oder Zerstörungen von Brutstätten nicht signifikant steigt. Dadurch sind Verbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ausgeschlossen.												
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände												
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Die</td> <td style="width: 35%;">Verbotstatbestände</td> <td style="width: 15%;">nach § 44 Abs. 1 i.V.m.</td> <td style="width: 15%;">Abs. 5 BNatSchG</td> </tr> <tr> <td>☒</td> <td>treffen zu</td> <td>(Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>treffen nicht zu</td> <td>(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)</td> <td></td> </tr> </table>	Die	Verbotstatbestände	nach § 44 Abs. 1 i.V.m.	Abs. 5 BNatSchG	☒	treffen zu	(Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)		☐	treffen nicht zu	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)	
Die	Verbotstatbestände	nach § 44 Abs. 1 i.V.m.	Abs. 5 BNatSchG									
☒	treffen zu	(Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)										
☐	treffen nicht zu	(artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)										
Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG												
Wahrung des Erhaltungszustandes <u>Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:</u> ☐ keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen ☒ Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich												
Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Arten: Durch den Erhalt des Areals mit Brachen und Gehölzaufwuchs in der jetzigen Form können Beeinträchtigungen auf freibrutende Vogelarten vollständig vermieden werden. Wenn Brutplätze verlorengehen, können sie durch das Umfeld oder durch Ersatzpflanzungen und Ausgleichsflächen kompensiert werden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen können betroffene Flächen wieder aufgewertet werden, um die Verluste auszugleichen. Statt einen alternativen Standort als Wohngebiet zu entwickeln, ist es auch aus Artenschutzsicht sinnvoller einen wie in diesem Fall bereits in hohen Umfang versiegelten, also vorbelasteten Standort zu überplanen.												
Vogelarten – Höhlen- und Nischenbrüter Bachstelze, Blaumeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise, Waldkauz												

Schutzstatus	
	☒ europäische Vogelart gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in BB: Die Gilde der Höhlen- und Nischenbrüter umfasst Vogelarten die sich an die Nutzung von Nischen, Höhlen und Halbhöhlen an Bäumen und Gebäuden angepasst haben. Ihre Brutzeit vollzieht sich meist von Anfang März bis Anfang September. Bachstelze, Blaumeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise, Waldkauz nutzen ihren artspezifischen Ansprüchen entsprechende bestehende Hohlräume an Bäumen und Gebäuden. Blaumeisen, Kleiber, Kohlmeise, Sumpfmeise, Star und Waldkauz sind typische Höhlenbrüter und an ausgeprägte Höhlungen (Spechtlöcher, Löcher in Gebäuden, Dachkästen usw.) als Brutplatz gebunden. Bachstelze, Hausrotschwanz und Haussperling sind als Nischen- bzw. Halbhöhlenbrüter eng an den Siedlungsraum gebunden. Oft nehmen sie auch künstliche Nisthilfen an. Meist nutzen die genannten Arten Höhlen und Nischen regelmäßig über einen längeren Zeitraum. Durch Baumfällungen und Gebäudeabbruch sowie -sanierungen sind zahlreiche Brutplätze in den letzten Jahren verlorengegangen. Verlorengelassene Brutplätze müssen daher z.B. mit Nisthilfen kompensiert werden.	
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potentiell vorkommend Bachstelze, Blaumeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmeise und Waldkauz sind in Brandenburg nahezu flächendeckend verbreitet. Die Bestandsentwicklung der Vögel in Brandenburg wird im allgemeinen als rückläufig eingeschätzt. Für die genannten Arten wurden Nachweise über Brutreviere erbracht.	
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): Um Konflikte mit artenschutzrechtlichen Belangen zu vermeiden, müssen bestimmte Maßnahmen ergriffen werden. Zunächst sollte sichergestellt werden, dass das Gelände während der Bauzeit nicht von gesetzlich geschützten Arten besiedelt ist, insbesondere von Vogelarten, die dort brüten. Daher sollten Gehölzfällungen und die Freimachung von Bauflächen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der festgestellten Vogelarten durchgeführt werden. Die Brutzeit erstreckt sich in der Regel vom 01.03 bis 30.09 eines Jahres.	
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten): Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt signifikant an ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (Eier) steigt <u>nicht</u> signifikant an Durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung, insbesondere das Durchführen von Gehölzfällungen und Abrissarbeiten im Winterhalbjahr außerhalb der Brutzeit, kann das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Vögeln minimiert werden. Indem diese Arbeiten außerhalb der Brutzeit stattfinden, wird vermieden, dass Vögel ihre Nester oder Gelege in den betroffenen Bereichen haben. Dadurch wird das Brutgeschehen nicht gestört und es besteht keine Gefahr für die Vögel. Es ist jedoch wichtig sicherzustellen, dass vor Beginn der Arbeiten eine gründliche Untersuchung des Geländes durchgeführt wird, um sicherzustellen, dass keine geschützten Arten vorhanden sind.	
Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1, Nr. 2 BNatSchG Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten ☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ☒ Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Durch die Einhaltung der Bauzeitenregelung kann eine erhebliche Störung von Vögeln ausgeschlossen werden.	

Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):

- ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- ☐ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- ☐ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- ☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt
- Durch den Abriss von Gebäuden und die Fällung von Höhlenbäumen werden Brut- und Ruhestätten höhlen- und nischenbrütender Vogelarten zerstört.

Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Die	Verbotstatbestände	nach	§	44	Abs.	1	i.V.m.	Abs.	5	BNatSchG
☒	treffen zu	(Darlegung	der	Gründe	für	eine	Ausnahme	erforderlich)		
☐	treffen nicht zu	(artenschutzrechtliche	Prüfung	endet	hiermit)					

Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG

Erhaltungszustand der Arten in Brandenburg

Wahrung des Erhaltungszustandes

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- ☒ keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen
- ☒ Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich

Durch Gebäudeabriss und die Fällung von Höhlenbäumen gehen Brutplätze höhlen- und nischenbrütender Vogelarten verloren, so dass der Tatbestand der Beschädigung/Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. i.V.m Abs. 5 BNatSchG erfüllt wird.

Die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG sollte an die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen gekoppelt werden, die geeignet sind den Erhalt der Population betroffener Arten zu gewährleisten. Der Verlust der Brutplätze ist durch artspezifische Nistkästen zu kompensieren. Je verloren gegangener Brutplatz bzw. Revier einer höhlen- oder nischenbrütenden Art sind drei Nisthilfen zur Verfügung zu stellen. Die Nisthilfen sind möglichst auf der Eingriffsfläche oder in der näheren Umgebung in mind. 3 m Höhe an Gebäuden (v.a. Nischenbrüter) und/oder an Bäumen (v.a. Höhlenbrüter) unter Anleitung eines Biologen/Ornithologen zu installieren. Eine Kompensation muss ggf. nicht erfolgen, wenn Gebäudestrukturen, z.B. wegen Denkmalschutz, und bei Erhalt existierender Habitatbäume als Brutplatzmöglichkeit weitgehend erhalten bleiben.

Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Arten:

Durch den Erhalt des Areals mit Gebäudebestand, Brachen und Gehölzaufwuchs in der jetzigen Form können Beeinträchtigungen auf höhlen- nischenbrütende Vögel vollständig vermieden werden. Verlorengelassene Brutplätze können durch Nisthilfen kompensiert werden.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen können betroffene Flächen aufgewertet werden. Statt einen alternativen Standort als Wohngebiet zu entwickeln, ist es auch aus Artenschutzsicht sinnvoller einen wie in diesem Fall bereits in hohen Umfang versiegelten, also vorbelasteten Standort zu überplanen.

5.3 Reptilien

Methodik

Bei der Suche nach den Tieren wurden nach Hachtel et al. (2009) sowie Glandt (2011) folgende Verfahren angewendet:

- 1) visuelle Suche nach sonnenden oder flüchtenden Individuen,
- 2) Kontrolle von vorhandenen Versteckplätzen. Bevorzugte Habitate, wie die im UG vorhandenen Ruderal-, Gras- und Staudenfluren oder Unterschlüpfen unter z.B. Holz, Platten etc. wurden gezielt nach Zauneidechsen abgesucht.
- 3) Kontrolle von künstlichen Versteckplätzen in Form ausgelegter Dachpappen (1 m x 1 m, Abb. 18).

Weiteren methodischen Empfehlungen von Schnitter et al. (2006) sowie Schneeweiß et al. (2014) wurde teilweise gefolgt.

Tab. 18: Begehungstermine zur Erfassung der Reptilien.

Datum	Tageszeit	Temperatur	Bewölkung	Wind	Bemerkungen
13.04.23	vormittags	9°C	7/8	schwacher Wind SW	Auslage künstlicher Verstecke, Kontrolle allgemein
20.04.23	vormittags	15°C	7/8	schwach-mäßig O	Kontrolle allgemein, kV
28.04.23	vormittags	16°C	7/8	schwach-mäßig SO	Kontrolle allgemein, kV
30.04.23	vormittags	15°C	1/8	schwach NW	Kontrolle allgemein, kV
13.05.23	vormittags	20°C	0/8	schwach O	Kontrolle allgemein, kV
07.06.23	vormittags	22°C	1/8	windstill	Kontrolle allgemein, kV
27.06.23	vormittags	21°C	5/8	mäßig W	Kontrolle kV
25.08.23	mittags	26°C	4/8	mäßig SW	Kontrolle allgemein, kV
27.09.23	mittags	25°C	1/8	schwach SO	Kontrolle allgemein, kV



Abb. 8: Lage der „künstlichen Verstecke“ (gelbes Viereck) zur Reptilienerfassung. Geringfügige Ortswechsel in neue Verdachtsareale sind nicht dargestellt. Quelle: Brandenburg-Viewer, Digitales Orthophoto DOP20 (Aktualität 21.07.2022), verändert, © GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0

Ergebnisse

Als Verdachtsart galt die Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Im Barnim und Eberswalder Umland sind Populationen der Glattnatter (*Coronella austriaca*) bekannt (Schneeweiß et al. 2004, Simang et al. 2013). Dem innerstädtisch liegenden Flächen fehlen allerdings entsprechende Kontaktbiotope, als dass die betroffenen Areale Teillebensräume der Art darstellen könnten.

Als Reptilienart konnte im Gebiet die **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*, Abb. 9), **Ringelnatter** (*Natrix natrix*) und die **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*, Abb. 10) nachgewiesen werden.

Die Zauneidechse gehört zu den europarechtlich, nach BArtSchV streng geschützten Arten. In der Roten Liste von Brandenburg wurde die Zauneidechse von 2 – stark gefährdet (1992) auf 3 – gefährdet (2004) zurückgestuft, für Gesamtdeutschland von 3 – gefährdet (1998) auf V – Vorwarnliste (2009) (Schneeweiß et al. 2004, Kühnel et al. 2009, Tab. 19). Das heißt, dass trotz hoher Priorität nach Europarecht der Bestand in Deutschland nicht mehr stark gefährdet

sondern nur noch als gefährdet eingestuft ist. In Brandenburg ist die Zauneidechse die am weitesten verbreitete Eidechsenart, gilt aber im Gegensatz zur Waldeidechse (Gefährdung anzunehmen) und Blindschleiche (ungefährdet) als gefährdet.

Außer der streng geschützten Zauneidechse wurden die nach BNatSchG besonders geschützte Arten Ringelnatter und Blindschleiche festgestellt. Die Fundstellen sind in Abb. 11 verzeichnet. Während die Blindschleiche bundes- und landesweit als ungefährdet gilt, steht die Ringelnatter in Deutschland und Brandenburg mit gefährdet auf der Roten Liste.

Die Blindschleiche ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet und profitiert von den zahlreichen Versteckmöglichkeiten im Umfeld der Hallen und Ruinen.

Die Ringelnatter ist im Gebiet weitaus seltener und profitiert ebenfalls von den zahlreichen Versteckmöglichkeiten und Vorkommen von zahlreichen Blindschleichen und Teichfröschen als Nahrungsgrundlage. Die Ringelnattern wurden bevorzugt im Ostteil des Untersuchungsgebiets und fast immer im Umfeld von Gewässern bzw. Feuchtgebieten nachgewiesen (siehe Abb. 11).

Tab. 19: Reptiliennachweise im Untersuchungsgebiet Messingwerk.

Artnamen		Bemerkungen*	RL D	RL BB	FFH	§
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	20.04.23: ZE♂A (TF1) 28.04.23: ZE?? (TF3), ZE?J (TF4), ZE♀S (TF6), ZE♂A (TF11) 30.04.23: ZE♂A (TF1), ZE♀A (TF6) 13.05.23: ZE?A (TF1), ZE?A (TF3), ZE♂A (TF5) 25.08.23: ZE?A (TF1)	V	3	IV	§§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	28.04.23: RN?A (TF5), RN?A (TF9), RN?J (TF10) 30.04.23: RN?A (TF5) 13.05.23 RN?A (TF5)	3	3	-	§
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	28.04.23: BS?A (TF1), BS?J (TF2), BS?S (TF5), BS?A (TF7), BS?J (TF8), BS?S (TF9), 2xBS?A (TF10) 30.04.23: BS?A (TF6), 2xBS?A (TF10) 13.05.23: BS?S (TF10) 25.08.23: 2xBS?A (TF9), BS?S (TF11) 27.09.23 BS?J (TF2)	*	*	-	§

RL D: Rote Liste Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020); RL BB: Rote Liste Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004); 3: gefährdet; V: Art der Vorwarnliste, *: ungefährdet; §: besonders geschützt n. BNatSchG; §§: streng geschützt n. BNatSchG; IV: Anhang IV FFH-RL (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)

*ZE: Zauneidechse, RN: Ringelnatter, BS: Blindschleiche; 3 Stelle (Geschlecht): ♂ (männlich), ♀ (weiblich), ? (unbekannt), 4 Stelle (Alter): A (adult), S (subadult), J (juvenil), ? (unbekannt), Lage der Teilflächen siehe Abb. 11



Abb. 9: Zauneidechse (28.04.2023)



Abb. 10: Blindschleiche (28.04.23)



Abb. 11: Vorkommensareale/Teilflächen von Reptilien (gelb: Zauneidechse und ggf. weitere Reptilienarten, blau: Ringelnatter und Blindschleiche). Quelle: Brandenburg-Viewer, Digitales Orthophoto DOP20 (Aktualität 21.07.2022), verändert, © GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0

Räumliche Verteilung und Ursachen der Limitierung der Zauneidechsen

Das Verteilungsmuster der Zauneidechsen geht aus Abb. 11 hervor.

Die meisten Bereiche des Untersuchungsgebiets sind durch die starke Überprägung (betonierte vegetationsarmes oder stark beschattetes Gelände) für Zauneidechsen weitestgehend ungeeignet bzw. nur punktuell geeignet. Dementsprechend erfolgten die meisten Nachweise an im Gebiet nur kleinflächig anzutreffenden nicht zu schattigen und unversiegelten Bereichen sowie an eher südexponierten Randbereichen von Gehölzstrukturen und Liegenschaften.

Auf Grundlage der Kartierungen wurde für die Zauneidechse eine Habitatfläche von 605 m² aufgeteilt in 7 Teilflächen (Vorkommensareale) abgeleitet.

Populationsgröße der Zauneidechse

Wie viele Tiere einer lokalen Population tatsächlich gefunden werden, liegt an der Witterung, der Tageszeit und an der Übersichtlichkeit des Geländes sowie der Sorgfalt des Bearbeiters (Durchsuchungsdichte, Vorsicht, Aufmerksamkeit).

Um auf die Populationsgröße zu schließen, müssen die Einzelfunde mit einem Korrekturfaktor multipliziert werden. Aufgrund von artspezifischen Besonderheiten wie Abundanz, Phänologie und Witterung während der Erfassung gibt es für die Zauneidechse jedoch keine verlässlichen Korrekturfaktoren zur Schätzung der Populationsgröße (Blanke 2010, Schulte & Veith 2014). Bei Planungsvorhaben wird oft behelfsweise ein Korrekturfaktor verwendet, der mit der maximal bei einer Begehung festgestellten Anzahl an Tieren (Adulte und Subadulte) multipliziert wird, um Aussagen zur etwaigen Populationsgröße einer Fläche treffen zu können. Bei kleineren (bis ca. 0,5 ha) und übersichtlichen Flächen kommt dabei oft Faktoren zwischen 6 und 10 zum Einsatz. Auf größeren, strukturreichen und unübersichtlichen Flächen schlagen Laufer (2013) und Grosse & Seyring (2015) höhere Korrekturfaktoren zwischen 15 und 20 vor.

Die maximale Anzahl an subadulten und/oder adulten Zauneidechsen erfolgte am 13.05.23 mit drei Tieren. Da an diesem Termin die Absuche intensiv erfolgte und sehr gute Witterungsbedingungen herrschten, wird der Korrekturfaktor 10 angewandt.

Damit lässt sich die lokale Population innerhalb der Untersuchungsgrenzen auf ca. 30 adulte/subadulte Tiere schätzen.

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
Schutzstatus	
☒ Anh. IV FFH-Richtlinie	
Bestandsdarstellung	
Kurzbeschreibung Biologie / Verbreitung in BB: Die Zauneidechse besiedelt überwiegend halboffene und wärmebegünstigte Lebensräume in sonnenexponierter Lage mit wasserdurchlässigen lockeren Böden. Das Habitat zeichnet sich durch ein Mosaik aus deckungsreichen Versteckplätzen und vegetationsfreien Sonnenplätzen aus. Nach der Winterruhe, welche geschlechts- und witterungsabhängig meist im Juli/August beginnt und bis Ende März/Anfang April dauert, beginnt die Fortpflanzung Ende April. Die Eiablage erfolgt von Juni bis Juli in selbstgegrabenen Röhren, flachen Gruben, unter Steinen oder Brettern. Zauneidechsen gelten als sehr ortstreu. <i>Vorkommen in Brandenburg (Text):</i> In der Roten Liste von Brandenburg wurde die Zauneidechse von 2-stark gefährdet (1992) auf 3-gefährdet (2004) zurückgestuft, für Gesamtdeutschland blieb die Einstufung bei V-Vorwarnliste (2009, 2020) auf. D.h., dass trotz hoher Priorität nach Europarecht der Bestand in Deutschland (nicht) mehr gefährdet ist. In Brandenburg ist die Zauneidechse die am weitesten verbreitete Eidechsenart.	

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)
Gefährdungsursachen (Text): Gefahr für die Bestände geht vor allem durch die Zerstörung von Lebensräumen und Kleinstrukturen aus, dazu gehört die Wiederbewirtschaftung von Brachflächen, der Verlust von Böschungen und Randstreifen als auch die Fragmentierung der Landschaft durch Straßenbau und- verkehr sowie die großflächige Nutzungsintensivierung vieler Landschaftsräume.
Vorkommen im Untersuchungsraum ☒ nachgewiesen ☐ potentiell vorkommend Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum: Die meisten nachgewiesenen Tiere leben auf unversiegelten mit trockenen Gräsern- und Staudenfluren bewachsenen Teilflächen im Norden des Untersuchungsgebietes. Einzelnachweise erfolgten an Saumbiotopen am Rand von Gebüsch und Gebäuden. Weitere Vorkommen an saumartigen Randbereichen des Untersuchungsgebietes lassen sich nicht ausschließen.
Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG
Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF): Die Habitatflächen für Zauneidechsen werden im Rahmen des Vorhabens vollständig überplant, so dass keine unmittelbaren Ausweichmöglichkeiten für die Zauneidechsen zur Verfügung stehen. Zur Vermeidung von Störung und Tötung von Individuen sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Die ausgewiesenen Habitatflächen sind möglichst vor Baubeginn von erfahrenen Herpetologen abzusammeln und auf eine entsprechende Umsetzungsfläche (Ersatzhabitat o.ä.) bzw. geeignete Bereiche auf der Eingriffsfläche umzusetzen. Die Umsetzungsfläche ist ggf. mit einem Reptilienschutzzaun zu sichern. Der Abfang per Hand kann durch das Auslegen von künstlichen Verstecken und dem Einsatz von Kleintierfallen erfolgen. Als vorbereitende Maßnahme, die den Abfang erleichtert, sollten die Habitatflächen im Vorfeld gemäht und das Mahdgut abtransportiert werden. Auf der Fläche befindliche „natürliche“ Verstecke sollten möglichst beräumt werden und durch künstliche Verstecke ersetzt werden. Bauzeitenregelung: Die Aktivitätszeiten der Zauneidechsen sind zu berücksichtigen. Der Abfang und die Umsetzung erfolgt bei günstiger Witterung zwischen Ende März bis Ende Mai (vor Eiablage) und von Anfang Juli bis Mitte Oktober (Aktivitätszeitraum von juvenilen Zauneidechsen). Männchen verringern ihre Aktivitätsphasen ab September deutlich und Weibchen sowie Juvenile mit sinkenden Temperaturen im Oktober sind dann kaum noch abzufangen.
Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten): Durch geeignete Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen im Vorfeld der geplanten Arbeiten (v.a. Umsetzen in ein Ersatzhabitat) kann eine Verletzung und Tötung von Individuen der Zauneidechse nahezu ausgeschlossen werden. Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen ☐ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an ☒ Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an Begründung, ob und inwieweit Verbotstatbestand erfüllt oder nicht erfüllt ist Baubedingt ist davon auszugehen, dass Tiere geschädigt oder getötet werden. Werden die CEF-Maßnahmen durchgeführt bzw. die Tiere vorher umgesetzt, ist das Tötungs- und Schädigungsrisiko nicht signifikant erhöht. Anlagenbedingt (Bau eines Wohngebiet) kommt es zu einer Verringerung von versiegelten Flächen. Durch die Anlage von Grünflächen, Gärten, Zäunen ergeben sich eine Vielzahl von Kleinstrukturen, die zu einer Erhöhung potentieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen können und eine Wiederbesiedlung mit Zauneidechsen, wie dies auch in anderen Wohngebieten der Fall ist, ermöglichen.
Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)
Durch entsprechende Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen kann eine Verletzung und Tötung von Individuen der Zauneidechse nahezu ausgeschlossen werden.
Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten
☐ Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population ☒ Die Störungen führen zu <u>keiner</u> Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population <i>Begründung, ob und inwieweit Verbotstatbestand erfüllt oder nicht erfüllt ist</i> Der Verbotstatbestand der Störung tritt nicht ein, wenn die CEF-Maßnahmen umgesetzt werden.
Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):
☒ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ☒ Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen ☒ Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden ☐ Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt Einer Überplanung der Zauneidechsenhabitate durch das Bauvorhaben (Wohngebiet) werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Anspruch genommen bzw. gehen verloren. Ohne CEF-Maßnahmen ist eine Schädigung nicht auszuschließen.
Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände
Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ☒ treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich) ☐ treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)
Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG
Erhaltungszustand der Art in Brandenburg
☐ günstig ☒ unzureichend ☐ schlecht ☐ unbekannt
Wahrung des Erhaltungszustandes <u>Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:</u> ☐ keiner Verschlechterung des derzeitigen günstigen Erhaltungszustandes der Populationen ☒ keiner Verschlechterung des derzeitigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen ☐ Kompensatorische Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes sind erforderlich <i>Auflistung der Maßnahmen mit Angaben zu Monitoring / Risikomanagement</i> <i>Begründung, dass EHZ gewahrt bleibt</i> Die Population der Zauneidechse auf dem Gelände des ehemaligen Messingwerk hat keinen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Art in Brandenburg und führt zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustand. Bei Durchführung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen kann die Teilpopulation ausreichend geschützt bzw. erhalten werden.
Vergleich zumutbarer Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen für die Art: <i>Begründung, dass keine zumutbare Alternative vorhanden ist</i> Für das Vorhaben gibt es keine zumutbaren Alternativen.

Schutzmaßnahmen

Vor Beginn der Bauarbeiten sind die vorkommenden Reptilien und insbesondere die streng geschützten Zauneidechsen aus den Habitatflächen auf einen Ersatzlebensraum (Ersatzhabitat) umzusetzen, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen.

Für die Umsetzung von Ringelnattern bietet sich das nördlich gelegene Feuchtgebiet als idealer Lebensraum an. Für Blindschleichen ist der Bereich nördlich der Straße als Umsetzungsort bzw. Lebensraum ebenfalls geeignet.

Zum Ausloten der Möglichkeiten sind im Vorfeld der Reptilienumsetzung Absprachen mit der Projektleitung und mit der unteren Naturschutzbehörde zu führen.

Im Anschluss ist für die Umsetzung ein entsprechendes Artenschutzkonzept zu erstellen.

5.4 Amphibien

Methodik

Die Erfassung der Amphibien erfolgte durch mehrmalige Begehungen der Feuchtbiootope zwischen März und Juli (Tab. 20). Alle beobachteten oder verhörten Amphibien wurden notiert. Während einer Nachtbegehung wurden die Gewässer ausgeleuchtet.

Tab. 20: Begehungstermine zur Erfassung der Amphibie.

Datum	Tageszeit	Temperatur	Bewölkung	Wind	Bemerkungen
22.03.23	vormittags	12°C	7/8	-	Erstbegehung
29.03.23	nachts	11°C	8/8	-	ausgeleuchtet, verhört, keine Nachweise
30.03.23	mittags	14°C	6/8	schwach SW	5x Grünfrosch am Bahngraben
13.05.23	vormittags	20°C	0/8	schwach O	ca. 50x Grünfrösche am Bahngraben (Abb. 13)
07.06.23	mittags	22°C	1/8	-	ca. 30x Grünfrosch am Bahngraben (fast ausgetrocknet)
27.06.23	mittags	21°C	4/8	-	ca. 15x Grünfrösche am Bahngraben (fast ausgetrocknet)
10.07.23	vormittags	22°C	6/8	schwach W	7x Grünfrosch im Betonbecken (Abb. 14), Bahngraben ausgetrocknet
27.09.23	mittags	25°C	1/8	schwach SO	10x Grünfrosch in Betonbecken

Ergebnisse

Auf der Eingriffsfläche befinden sich drei Gewässer (wassergefüllte Betonbecken (n2), 1x Grabenabschnitt „Bahngraben“ (Verlängerung des Lichterfelder Hauptgraben) und Walzwerkgraben im Osten). Europarechtlich geschützte Amphibien (Arten des Anhangs IV der FFH-RL) wurden nicht nachgewiesen. Es wurden ausschließlich Wasser-/Teichfrösche (*Rana kl. esculenta*) nachgewiesen (Tab. 21). Wasser-/Teichfrösche sind nach BNatSchG / BArtSchV besonders geschützt. Gemäß der Roten Listen Deutschland (2009) und Brandenburg (2004) ist die Art als ungefährdet eingestuft (Tab. 21). Die Fundstellen sind in Abb. 12 verzeichnet. Die Grünfrösche in den Betonbecken dürften wegen der steilen Betonwände kaum in der Lage sein, dass Gewässer eigenständig zu verlassen. Unklar ist, ob die Grünfrösche die Verrohrungen nutzen.

Tab. 21: Amphibiennachweise im Untersuchungsgebiet.

Artname		Bemerkungen/Fundorte	RL D	RL BB	FFH	§
Wasserfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	30.03.23: 5x am Bahngraben, mehrfach am Walzwerkgraben (östlich); 13.05.23: ca. 50x am Bahngraben; 07.06.23: ca. 30x am Bahngraben (fast trocken); 27.06.23: ca. 15x am Bahngraben (fast trocken), 3x im Betonbecken; 10.07.23: 7x am Bahngraben (trocken), 10x in Betonbecken 27.09.23: 10x in Betonbecken	*	*	-	§

RL D: Rote Liste Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020); RL BB: Rote Liste Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004); 0: ausgestorben; 1: vom Aussterben bedroht; 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; 4 potenziell gefährdet; V Art der Vorwarnliste, *ungefährdet; §: besonders geschützt n. BNatSchG; §§: streng geschützt n. BNatSchG; IV: Anhang IV FFH-RL (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse)



Abb. 12: Vorkommen von amphibischen Lebensräumen im Untersuchungsgebiet (1: „Bahngraben“, 2: Betonbecken (n2), 3: Walzwerkgraben im Osten (außerhalb)) Quelle: Brandenburg-Viewer, Digitales Orthophoto DOP20 (Aktualität 21.07.2022), verändert, © GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0

	
Abb. 13: Gruppe von zehn Teichfröschen am „Bahngraben“ (13.05.23)	Abb. 14: Drei Teichfrösche im Betonbecken (10.07.23)

Schutzmaßnahmen

Kleintierfallen sind zu entfernen und vorhandene Schächte möglichst zu schließen. Vor Beginn der Bauarbeiten sind möglichst alle Frösche aus den Betonbecken und ggf. aus dem Bahngraben (sofern wasserführend) abzukeschern. Als Umsetzungsstandort bietet sich das nördlich gelegene Feuchtbiotop an. Im Vorfeld der Maßnahmen muss die untere Naturschutzbehörde eingebunden und über das Vorgehen informiert werden.

5.5 Weichtiere

Methodik

Während der Kartierungen wurde auf das Vorkommen von Weinbergschnecken im Untersuchungsgebiet geachtet.

Ergebnisse

Es wurden einzelne Gehäuse der Weinbergschnecke im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Dementsprechend ist auch mit lebenden Tieren auf der Fläche zu rechnen.

	Abb. 15: Gehäusefund der Weinbergschnecke im nördlichen Abschnitt des Untersuchungsgebiet (12.05.2023)
---	---

Schutzmaßnahmen

Lebende Weinbergschnecken im Baufeld sind abzusammeln und auf die angrenzenden nördlichen Areale umzusetzen.

5.6 Insekten

5.6.1 Xylobionte FFH-Käfer

Methodik

Alt- und Totbäume großer Dimension, die Habitate für *Osmoderma eremita* darstellen könnten, sind auf der Planfläche vorhanden (zwei alte Weiden) (Abb. 16, 17). Die beiden Bäume werden auf direkte und indirekte Hinweise von Vorkommend des Eremit hin untersucht. Es wurde insbesondere auf Vorhandensein von Resten (Kotpillen, Ektoskelettreste) am Stammfuß geachtet.

Im Untersuchungsjahr 2023 wurden fünf Begehungen durchgeführt (02.03.23, 22.03.23, 10.07.23, 30.08.23, 27.09.23).

Ergebnisse

Es wurden keine Hinweise auf Vorkommen des Eremit an den zwei alten Weiden erbracht.



Abb. 16: Untersuchung auf Vorkommen des Eremit an einer Alt-Weide (02.03.2023)



Abb. 17: Auf Vorkommen des Eremit untersuchte Alt-Weide (02.03.2023)

5.6.2 Ameisen

Methodik

Bis auf die Blutrote Raubameise (*F. sanguinea*) sind alle Ameisenarten der Gattung *Formica* („Waldameisen“ i. w. S.) nach BNatSchG / BArtSchV besonders geschützt.

Bei den Begehungen zur Biotopkartierung und Absuche nach Reptilien wurden auch Nester der hügelbauenden Waldameisen (Gattung *Formica*) kartiert. Die Neststandorte wurden erfasst. Als Hinweise zu unauffälligeren, kleineren Nestern dienten genutzte „Ameisenstraßen“ zwischen Wohnstätte und Wirtsbäumen.

Ergebnisse

Ameisen der Gattung *Formica* konnten an einem Standorten mit einzelnen Nestkernen registriert werden (Abb. 18). Die genaue Lage geht aus Abb. 19 hervor. Die Bestimmung der Ameisen auf Artniveau wurde nicht vorgenommen. Zum Gefährdungsstatus der einzelnen Arten in Brandenburg liegen keine Veröffentlichungen vor.



Abb. 18: Ameisennest auf Birkenstumpf (25.08.2023)



Abb. 19: Lage der geschützten Ameisennester (Rotes Dreick, Gattung *Formica*) und auf Vorkommen des Eremit untersuchten Alt-Weiden (W). Quelle: Brandenburg-Viewer, Digitales Orthophoto DOP20 (Aktualität 21.07.2022), verändert, © GeoBasis-DE/LGB (2023), dl-de/by-2-0

6 Maßnahmen zur Vermeidung (CEF), Minderung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen

Nach Festlegung des endgültigen Bebauungsplanes sind in der Ausführungsplanung auch die Arten- und Baumschutzmaßnahmen zu konkretisieren und der Bauzeitenplan an artenschutzfachliche Erfordernisse anzupassen (Arten- und Baumschutzkonzept).

Bei der Vorbereitung und während der Bauarbeiten ist eine Umweltbaubegleitung zu binden, die auf eine artenschutzfachlich korrekte Umsetzung des Vorhabens achtet und gegenüber den Baufirmen weisungsbefugt ist.

6.1 Biber & Fischotter

Die Zuständigkeit des angrenzenden Walzwerkgraben und des nahezu vollständig kanalisierten Lichterfelder Hauptgraben als Gewässer II. Ordnung liegt beim Wasser- und Bodenverband Finowfließ. Ein akuter Handlungsbedarf konnte bei einer Begehung am 23.03.23 nicht festgestellt werden. Um keine neuen Biberaktivitäten zu initiieren, die zu einer Verstopfung des Rohres führen könnten, soll der Rückbau des Dammes erst bei Bedarf erfolgen, z.B. bei Entsiegelung und Auskoffnung überstaugefährdeter Bereiche.

6.2 Fledermäuse

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen

V CEF 1

Bauzeitenregelung Fledermäuse

Um baubedingte Beeinträchtigungen von Fledermäusen zu vermeiden, ist eine Bauzeitenregelung notwendig.

Gebäude mit nachgewiesenen Wochenstuben dürfen nur außerhalb Wochenstubenzeit (Anfang April bis Ende August) abgerissen werden.

Gebäude mit nachgewiesenen Winterquartieren dürfen nur außerhalb der Überwinterungszeit von Fledermäusen (Mitte Oktober bis Ende März) abgerissen werden.

Ggf. ist ein abweichender Baubeginn möglich. Voraussetzung dafür ist eine Kontrolle und Freigabe der Flächen durch einen Sachverständigen.

Nächtliche lärm- und lichtintensiven Bauarbeiten sind im Zeitraum von März bis Oktober (1h vor- und 1h nach Dämmerung) zu vermeiden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

A CEF 1

Ersatz von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gebäudebewohnender Fledermäusen (Sommer- und Winterquartiere)

Installation von 60 Quartierhilfen an bestehenden Gebäudebestand und Bäume im Umfeld, dunkle, störungsfreie Bereiche, frei von künstlicher Beleuchtung, mind. 4 m Höhe. Die Installation kann einzeln, in Gruppen oder an speziellen Trägern (Fledermausturm,

„Fledermaus-Rocket“) erfolgen. Eine Installation am künftigen Gebäudebestand als Unterputzkasten ist ebenfalls möglich.

Da ein Erhalt der beiden Winterquartiere nicht möglich ist, wird empfohlen den Verlust der beiden Fledermaus-Winterquartiere zu kompensieren:

1. Aufwertung bestehender Winterquartiere durch Hangstrukturen und Gestaltung der Einflugbereiche (Tür mit Einflug, Erhalt eines Dunkelkorridors mit Anbindung an die freie Landschaft, Erhalt des derzeitigen kühlen u. feuchten Mikroklimas innerhalb der Quartiere, Aufwertung durch Hangstrukturen, je ca. 200 Hangsteine je Quartier)
2. Eine weitere Möglichkeit der Kompensation ist die Neuerrichtung eines Winterquartiers auf der Eingriffsfläche oder die
3. Installation von Ganzjahresquartieren in der Umgebung.

Alle genannten Optionen werden geprüft.

Für die Umsetzung, insbesondere für die Standortauswahl, ist ein entsprechendes Artenschutzkonzept zu erstellen.

Tab. 22: Übersicht Fledermausquartiere und Kompensationsvorschläge

Objekt	Erfasste Fledermausarten	Quartiernutzung des Gebäudeteils durch Fledermäuse	Vorschlag Ersatzmaßnahmen oder vergleichbare Produkte
unterirdische Winterquartiere			
Werkhalle 20	Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Gr. Mausohr, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus	Winterquartier im Kellergeschoss (ehemaliger Schießgang),	Erhalt, Aufwertung durch Hangstrukturen und Gestaltung der Einflugbereiche (Tür mit Einflug, Erhalt eines Dunkelkorridors mit Anbindung an die freie Landschaft, Erhalt des derzeitigen kühlen u. feuchten Mikroklimas innerhalb der Quartiere, Aufwertung durch Hangstrukturen, je ca. 200 Hangsteine je Quartier)
Werkhalle 14	Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Gr. Mausohr	Winterquartier im Kellergeschoss	Da ein Erhalt der beiden Winterquartiere nicht möglich ist, wird empfohlen den Verlust der beiden Fledermaus-Winterquartiere zu kompensieren: 1. durch Aufwertungsmaßnahmen an bestehenden bekannten Winterquartieren mit ähnlichen Standortbedingungen in der Umgebung auszugleichen. 2. Eine weitere Möglichkeit der Kompensation ist die Neuerrichtung eines Winterquartiers auf der Eingriffsfläche oder die 3. Installation von Ganzjahresquartieren in der Umgebung. Alle Optionen werden geprüft.
oberirdische Sommer- u. Zwischenquartiere, Ganzjahresquartiere			
Werkhalle 20	Mückenfledermaus, Zwergfledermaus,	1 x Sommerquartier am Westgiebel,	- 5 x Zweikammer-Fledermaustafeln des

Objekt	Erfasste Fledermausarten	Quartiernutzung des Gebäudeteils durch Fledermäuse	Vorschlag Ersatzmaßnahmen oder vergleichbare Produkte
	Wasserfledermaus, Breitflügelfledermaus	1 x Zwischen- u. Paarungsquartier in Wand-Dachkonstruktion, diverse Sommer-Einzelquartiere in Hohlziegeln/ Mauerwerksspalten	Storchenhofs Papendorf, an Gebäuden - 5 x FSK-TB-KF an Bäumen
Gebäude 24, Gebäudeteil 24/4	Zwerg- bzw. Mückenfledermaus, Gr. Mausohr, Mopsfledermaus, Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Breitflügelfledermaus	stark frequentiertes Sommerquartier mehrerer Individuen in Mauerwerk (Wand und Decke) des nordwestlichen Nebenraums der Halle, dort Wochenstubenverdacht, Ganzjahresquartier (in milden Wintern)	- 15 x Zweikammer-Fledermaustafeln des Storchenhofs Papendorf, anzubringen an Gebäuden im Umfeld
Werkhallenkomplex 7, Südbereich	Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Sommerquartier, (Hangplatz, Kot-Ansammlungen einer großen Art)	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ) Fa Hasselfeldt an Gebäuden
Objekt 8 Garage	Zwergfledermaus	Zwischenquartier mehrerer Tiere in Hohlblocksteinwand, in milden Wintern auch Winterquartier	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ), Fa Hasselfeldt an Gebäuden
Objekt 5 Werkhalle mit Bürotrakt	Pipistrellus/ Zwerg- und Mückenfledermaus	Hangplatz im Bereich der Trennwand innerhalb der Halle	- 5 x Fledermausgroßraumkasten für Kleinfledermäuse (FGRK-KF) Fa Hasselfeldt an Bäumen
Plattenbau am westlichen Gebietsrand, nördlich von Gebäude 4	Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus	Zwischenquartier in Türzarge innerhalb Plattenbau (Obergeschoss)	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ) Fa Hasselfeldt an Gebäuden
Gebäudeverbinder zwischen den Objekten 4 u. 5	Braunes Langohr, Mopsfledermaus	Sommerquartier/ Quartierverdacht	- 5 x Fledermaus-Universal-Langhöhle an Bäumen oder Gebäuden
Objekt 9 Werkhallenkomplex	Zwergfledermaus/ Mückenfledermaus	2 x Sommerquartier mehrerer Individuen in der Dachkonstruktion in benachbarten Hallen, regelmäßig einzelne schwärmende Fledermäuse	- 5 x FSK-TB-KF und - 5 x FLH-DV14 an Bäumen
Objekt 18 Verwaltungs- u. Wohngebäude	Breitflügelfledermaus	Hangplatz/ ältere Kotansammlungen	- 5 x Fledermausganzjahresquartier (FFGJ) an Gebäuden

6.3 Brutvögel

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen

V CEF 2

Bauzeitenregelung Vögel

Die Baufeldfreimachung (Abriss- und Rodungsarbeiten) muss außerhalb der Brutzeit der Brutvögel vom 01.10. - 28.02. erfolgen, um Verluste im Zuge der Beseitigung von (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden. Ggf. ist ein abweichender Baubeginn möglich. Voraussetzung dafür ist eine Kontrolle und Freigabe der Flächen durch einen Sachverständigen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

A CEF 2

Ersatz von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten höhlenbrütender Brutvögel.

Die verloren gehenden Brutplätze im Geltungsbereich sind vor der Erschließung (ohne „Time-Lag-Effekt“) durch entsprechende Vogelnistkästen im Geltungsbereich oder der unmittelbaren Umgebung zu ersetzen.

Derzeit wird von einem Kompensationsfaktor von 1:3 für jedes verloren gegangene Höhlen- und Nischenbrüterrevier auf der Eingriffsfläche ausgegangen. **Bei Erhalt bestehender Bausubstanz und/oder bestehender Habitatbäume verringert sich der Kompensationsumfang entsprechend der dort vorgefundenen Reviere von Höhlen- und Nischenbrüter (Faktor 1:3). Der genaue Kompensationsumfang kann daher erst nach entsprechenden Festlegungen erfolgen.**

Zu verwenden sind möglichst Nistkästen aus Holzbeton.

- 21 Nistkästen für Höhlenbrüter (Ø 26-28 mm) kleine Meisen (Hauben-, Blau- und Sumpfmeise), z.B. M2-27 (Hasselfeld) oder Typ 1b 26 mm (Schwegler)
- 9 Nistkästen für Höhlenbrüter (Ø 32 mm), Kohlmeisen, z.B. R-32 (Hasselfeld) oder Typ 1b 32 mm (Schwegler)
- 18 Nistkästen für Nischenbrüter, Hausrotschwanz, Bachstelze z.B. NBH, H-OVAL-F (für Fassaden) (Hasselfeld) oder Typ 2H (Schwegler)
- 6 Einzelnistkästen oder 2 Dreinnistkästen geeignet für Haussperlinge, z. B. Modelle der Firma Hasselfeld oder Schwegler
- 12 Starenkästen, z.B. Nistkasten mit 48 mm Einflugloch STH (Hasselfeld), Starenhöhle 3S (Schwegler)
- 3 Nistkästen mit ovalen Flugloch z.B. für Kleiber u.a., z.B. U-OVAL (Hasselfeld), Kleiberhöhle 5KL (Schwegler)
- 3 Nistkasten für Waldkauz, z.B. Waldkauzröhre 1 WK (Schwegler), Eulenhöhle Nr. 5 (Schwegler)

Tab. 23: CEF-Maßnahmen für Brutvögel bei Verlust des gesamten Gebäude- und Baumbestandes und den überwiegenden Teil ihres Reviers.

Art	Abk.	Anzahl Reviere/BP		Nest- standort	Schutz n. § 44 Abs. 1 erlischt	Vorschlag zur Kompensation
		ges.	EF			
Amsel	A	5	5	N, F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Bachstelze	Ba	1	1	N, H, B	3	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 3 Nischenkästen, z.B. HASSELFELD NBH oder H-OVAL-F (für Fassaden)
Blaumeise	Bm	6	6	H	3	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 18 Meisenkästen mit kleinerem Einflugloch, z.B. SCHWEGLER Typ 1B 26mm oder HASSELFELD M2-27
Bluthänfling	Hä	2	2	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Buchfink	B	1	-	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Buntspecht	Bs	1	-	H	3	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Eichelhäher	Ei	1	1	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Fitis	F	3	3	B	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Gartenbaumläufer	Gb	2	-	N	3	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Gartenrotschwanz	Gr	1	-	H, N	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Girlitz	Gi	1	1	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Goldammer	G	2	2	B, F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Grünfink	Gf	2	2	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Hausrotschwanz	Hr	5	5	N	3	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 15 Nischenkästen, z.B. HASSELFELD NBH oder H-OVAL-F (für Fassaden)
Haussperling	H	4	2	H, F	3	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 6 Einzel- oder 2 Dreierkästen, z.B. von Hasselfeld oder Schwegler
Kleiber	Kl	1	1	H	3	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 3 Nistkästen mit ovalen Flugloch, z.B. HASSELFELD U-OVAL, SCHWEGLER Kleiberhöhle 5KL
Kohlmeise	K	5	3	H	3	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 9 Meisenkästen mit größerem Einflugloch, z.B. SCHWEGLER Typ 1B 32mm oder HASSELFELD R-32
Mönchsgrasmücke	Mg	3	3	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind

Art	Abk.	Anzahl Reviere/BP		Nest- standort	Schutz n. § 44 Abs. 1 erlischt	Vorschlag zur Kompensation
		ges.	EF			
Nachtigall	N	2	-	B, F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Nebelkrähe	Nk	2	1	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Ringeltaube	Rt	6	3	F, N	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Rotkehlchen	R	2	2	B, N	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Singdrossel	Sd	1	1	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Star	S	9	4	H	3	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 12 Starenkästen, z.B. HASSELFELD STH, SCHWEGLER Starenhöhle S3
Stieglitz	Sti	2	2	F	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Stockente	Sto	1	-	B, F, NF	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Sumpfmeise	Sum	1	1	H	1	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 3 Meisenkästen mit kleinerem Einflugloch, z.B. SCHWEGLER Typ 1B 26mm oder HASSELFELD M2-27
Waldkauz	Wz	1	1	H	3, W2	Vor Beginn der Brutzeit (möglichst noch im Februar) Anbringen von 3 Nistkästen für Waldkauz, z.B. SCHWEGLER Waldkauzröhre 1WK, Eulenhöhle Nr. 5
Zaunkönig	Z	4	2	F, N	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind
Zilpzalp	Zi	4	2	B	1	Kompensation nicht erforderlich, da die umgebenden Strukturen erhalten bleiben und Baumpflanzungen vorgesehen sind

Neststandort: B = Boden-, F = Frei-, N = Nischen-, H = Höhlenbrüter, NF = Nestflüchter

Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erlischt: 1 = nach Beendigung der jeweiligen Brutperiode, 2 = mit der Aufgabe der Fortpflanzungsstätte, 3 = mit der Aufgabe des Reviers, W2 = Schutz von ungenutzten Wechsellnistern bzw. -horsten in besetzten Revieren erlischt nach natürlichen Zerfall des Nestes/Horstes; spätestens nach 2 Jahren ununterbrochener Nichtnutzung

Installation:

Die Installation der Nistkästen erfolgt außerhalb der Vegetationsperiode an umliegenden Bäumen, Gebäuden und/oder Wäldern/Waldrändern unter Anleitung eines Fachmanns in mindestens 3 m Höhe. Zur Anbringung werden Aluminiumnägeln verwendet.

Pflegeempfehlungen:

- Jährliche Reinigung im Winterhalbjahr
- Rausziehen und ggf. Erneuerung der Aluminiumnägeln nach ca. 4-5 Jahren zur Verhinderung des Einwachsens von Nagel und Bügel

6.4 Reptilien

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen

V CEF 3

Umsetzung von Zauneidechsen aus Habitatflächen

Verbotstatbestände (Tötung von Zauneidechsen) können nur durch den Erhalt der bestehenden Habitatfläche oder eine Umsiedlung in für die Art geeignete Flächen vermieden werden (Vermeidungsmaßnahme). Da dies nicht möglich ist, ist eine Umsiedlung in ein Ersatzhabitat bzw. eine Umsetzungsfläche erforderlich. Die Flächengröße für das Ersatzhabitat orientiert sich an der abgeleiteten Habitatfläche (605 m²).

Eine Umsiedlung in einen funktionstüchtigen Lebensraum (ggf. vorher Aufwertungsmaßnahmen erforderlich, Anlage von Strukturhaufen als CEF-Maßnahme für Lebensraumverlust) sollte mit Aktivitätsbeginn im März/April beginnen und im günstigsten Fall bis zum Zeitpunkt der Eiablage abgeschlossen sein (spätestens Ende Mai).

Als vorbereitende Maßnahme zur Erleichterung des Abfangs sollte die Fläche gemäht und geräumt werden und künstliche Verstecke zum effektiven Abfang ausgelegt werden. Der Abfang bzw. die Umsetzung kann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn an drei aufeinanderfolgenden Fangterminen bei günstiger Witterung keine Eidechsen mehr beobachtet bzw. umgesetzt worden sind.

Umgang mit anderen Reptilienarten (v.a. Blindschleichen, Ringelnattern)

Blindschleichen und Ringelnattern sind im Rahmen einer Zauneidechsenumsetzung ebenfalls mit umzusetzen. Als Umsetzungsort für Blindschleichen und Ringelnattern eignen sich die strukturreichen und feuchten Areale mit Kontakt zu Kleingärten (KGV „Am Wasserturm“) nördlich der Mühlenstraße.

Alle Begehungen und umgesetzten Tiere sind zu dokumentieren.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

A CEF 3

Vorbereitung Zauneidechsen-Umsetzungsfläche (Ersatzhabitat)

Sofern die Möglichkeit besteht die wenigen Zauneidechsen am Standort umzusetzen, ist dieser Bereich im Vorfeld für Zauneidechsen zu optimieren (Artenschutzkonzept Zauneidechsen und Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde erforderlich) und während der Bauarbeiten mit einem Reptilienschutzzaun zu sichern.

Sofern eine Umsetzung auf der Eingriffsfläche nicht möglich ist, müssen die wenigen Tiere auf eine vergleichbare und möglichst unbesiedelte Habitatfläche umgesetzt werden. Aufgrund der geringen Anzahl zu erwartender Zauneidechsen können die Tiere auch auf eine bereits besiedelte Fläche umgesetzt werden, wenn diese vorher strukturell aufgewertet wird, z.B. Anlage von Strukturhaufen, und dadurch mehr Zauneidechsen auf derselben Fläche leben können (Artenschutzkonzept Zauneidechsen und Abstimmungen mit der unteren

Naturschutzbehörde erforderlich). Die Umsetzungsfläche ist während der Bauarbeiten mit einen Reptilienschutzzaun zu sichern.

6.5 Amphibien

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen

V CEF 4

Umsetzung von Teichfröschen aus technischen Becken

Die im technischen Becken befindlichen Teichfrösche sollten vor dem Rückbau umgesetzt werden. Als geeigneter Umsetzungsstandort bieten sich das nördlich der Mühlenstraße befindliche Feuchtgebiet mit Teichen an.

6.6 Weichtiere (Weinbergschnecken)

Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen

V CEF 5

Umsetzung von Weinbergschnecken

Die vor und während der Baumaßnahmen gefundenen Weinbergschnecken sind auf angrenzende Bereiche umzusetzen.

6.7 Insekten (Ameisen Gattung *Formica*)

V CEF 6

*Rettungsumsiedlung von Ameisennestern (Gattung *Formica*) aus dem künftigen Baufeld*

Auf der Eingriffsfläche wurde ein Neststandort einer hügelbauenden Ameisenart der Gattung *Formica* kartiert. Ein Erhalt an Ort und Stelle ist ein Rettungsumsiedlung immer grundsätzlich vorzuziehen. Das Nest ist dann entsprechend zu kennzeichnen und zu sichern und vor Beeinträchtigungen durch Baumaschinen zu schützen.

Wenn ein Erhalt des Nestes nicht möglich ist, muss es umgesiedelt werden. Die Rettungsumsiedlung sollte wegen des höheren Umsiedlungserfolg im Zeitraum Mitte März bis Mai (je nach Witterung) erfolgen. Eine spätere Umsiedlung sollte vermieden werden (Notumsiedlung)

Ausnahmen von § 44 für Not- und Rettungsumsiedelungen von bedrohten Waldameisen-völkern regelt § 45 Abs. 7 Nr. 2/3 BNatSchG. Erforderliche Ausnahmegenehmigungen erteilte die Untere Naturschutzbehörde. Die Durchführung sollte von einem ausgebildeten Ameisenheger durchgeführt werden.

Bei der Umsiedlung wird nach den Empfehlungen der Deutschen Ameisenschutzwerke e.V. vorgegangen. Das Nest wird vorsichtig von der Nestkuppe beginnend abgetragen. Das Lockermaterial des Nestkuppenbereichs, der Nestkern sowie das erdige bzw. sandige Material werden in separate Behältnisse verbracht. Nach 7 bis 10 Tagen erfolgt eine Nachumsiedlung.

Der neue Standort sollte dem ursprünglichen Standort ähneln und weit genug entfernt liegen (GPS-Koordinaten). Zunächst wird die Grasnarbe entfernt und etwas Reisig aufgehäuft. Die Aufschüttung des Nestmaterial erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Als Erstnahrung wird Futterteig (Bienenfutter) und Kristallzucker verstreut. Ggf. sind Nachkontrollen und

Nachfütterungen nötig. Die Maßnahme wird gegenüber der unteren Naturschutzbehörde des LK BAR dokumentiert.

6.8 Ökologische Baubegleitung

V CEF 7

Ökologische Baubegleitung

Für den Zeitraum der Erschließungsarbeiten sowie im Rahmen der Ausführungsplanung, Kontrolle und Dokumentation der Artenschutzmaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung, die gegenüber den Baufirmen weisungsbefugt ist, zu binden.

7 Monitoring

Den Rahmen eines anschließenden Monitorings (Erfolgskontrolle) legt die UNB fest.

8 Zusammenfassung: Überblick über spezifische Gefährdungen und adäquate Schutzmaßnahmen

Tab. 24: Überblick über Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffsfolgen (Artenschutz)

Nr.	Beschreibung	Zeit
	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (V CEF)	
V CEF 1 (Fledermäuse)	<u>Bauzeitenregelung Fledermäuse</u> Um baubedingte Beeinträchtigungen von Fledermäusen zu vermeiden, ist eine Bauzeitenregelung notwendig. Gebäude mit nachgewiesenen Wochenstuben dürfen nur außerhalb Wochenstubenzeit (Anfang April bis Ende August) abgerissen werden. Gebäude mit nachgewiesenen Winterquartieren dürfen nur außerhalb der Überwinterungszeit von Fledermäusen (Mitte Oktober bis Ende März) abgerissen werden. Ggf. ist ein abweichender Baubeginn möglich. Voraussetzung dafür ist eine Kontrolle und Freigabe der Flächen durch einen Sachverständigen. Nächtliche lärm- und lichtintensiven Bauarbeiten sind im Zeitraum von März bis Oktober (1h vor- und 1h nach Dämmerung) zu vermeiden.	
V CEF 2 (Vögel)	<u>Bauzeitenregelung Vögel</u> Die Bauzeitfreimachung (Abriss- und Rodungsarbeiten) muss außerhalb der Brutzeit der Brutvögel vom 01.10. - 28.02. erfolgen, um Verluste im Zuge der Beseitigung von (potenziellen) Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden. Ggf. ist ein abweichender Baubeginn möglich. Voraussetzung dafür ist eine Kontrolle und Freigabe der Flächen durch einen Sachverständigen.	01.10.-28.02.
V CEF 3 (Reptilien)	<u>Umsetzung von Zauneidechsen aus Habitatflächen</u> Verbotstatbestände (Tötung von Zauneidechsen) können nur durch den Erhalt der bestehenden Habitatfläche oder eine Umsiedlung in für die	03 bis Ende 05 (Eiablage), ggf. auch länger

Nr.	Beschreibung	Zeit
	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (V CEF)	
	Art geeignete Flächen vermieden werden (Vermeidungsmaßnahme). Da dies nicht möglich ist, ist eine Umsiedlung in ein Ersatzhabitat bzw. eine Umsetzungsfläche erforderlich (605 m²). Eine Umsiedlung in einen funktionstüchtigen Lebensraum (ggf. vorher Aufwertungsmaßnahmen erforderlich, Anlage von Strukturhaufen als CEF-Maßnahme für Lebensraumverlust) sollte mit Aktivitätsbeginn im März/April beginnen und im günstigsten Fall bis zum Zeitpunkt der Eiablage abgeschlossen sein (spätestens Ende Mai). Als vorbereitende Maßnahme zur Erleichterung des Abfangs sollte die Fläche gemäht und beräumt werden und künstliche Verstecke zum effektiven Abfang ausgelegt werden. Der Abfang bzw. die Umsetzung kann als abgeschlossen betrachtet werden, wenn an drei aufeinanderfolgenden Fangterminen bei günstiger Witterung keine Eidechsen mehr beobachtet bzw. umgesetzt worden sind. Umgang mit anderen Reptilienarten (v.a. Blindschleichen, Ringelnattern): Blindschleichen und Ringelnattern sind im Rahmen einer Zauneidechsenumsetzung ebenfalls mit umzusetzen. Als Umsetzungsort für Blindschleichen und Ringelnattern eignen sich die strukturreichen und feuchten Areale mit Kontakt zu Kleingärten (KGV „Am Wasserturm“) nördlich der Mühlenstraße. Alle Begehungen und umgesetzten Tiere sind zu dokumentieren.	
V CEF 4 (Amphibien)	<u>Umsetzung von Teichfröschen aus technischen Becken</u> Die im technischen Becken befindlichen Teichfrösche sollten vor dem Rückbau umgesetzt werden. Als Umsetzungsort bieten sich das nördlich der Mühlenstraße befindliche Feuchtgebiet mit Teichen an.	03 bis Ende 05, ggf. auch länger
V CEF 5 (Weichtiere)	<u>Umsetzung von Weinbergschnecken</u> Die vor und während der Baumaßnahmen gefundenen Weinbergschnecken sind auf angrenzende Bereiche umzusetzen.	Vor und während Bauphase
V CEF 6 (Insekten)	<u>Rettungsumsiedlung von Ameisennestern (Gattung <i>Formica</i>)</u> Auf der Eingriffsfläche wurde ein Neststandort einer hügelbauenden Ameisenart der Gattung <i>Formica</i> kartiert. Ein Erhalt an Ort und Stelle ist ein Rettungsumsiedlung immer grundsätzlich vorzuziehen. Das Nest ist dann entsprechend zu kennzeichnen und zu sichern und vor Beeinträchtigungen durch Baumaschinen zu schützen. Wenn ein Erhalt des Nestes nicht möglich ist, muss es umgesiedelt werden. Die Rettungsumsiedlung sollte wegen des höheren Umsiedlungserfolg im Zeitraum Mitte März bis Mai (je nach Witterung) erfolgen. Eine spätere Umsiedlung sollte vermieden werden (Notumsiedlung) Ausnahmen von § 44 für Not- und Rettungsumsiedlungen von bedrohten Waldameisenvölkern regelt § 45 Abs. 7 Nr. 2/3 BNatSchG. Erforderliche Ausnahmegenehmigungen erteilte die Untere Naturschutzbehörde. Die Durchführung sollte von einem ausgebildeten Ameisenheger durchgeführt werden. Bei der Umsiedlung wird nach den Empfehlungen der Deutschen Ameisenschutzwerke e.V. vorgegangen. Das Nest wird vorsichtig von der Nestkuppe beginnend abgetragen. Das Lockermaterial des Nestkuppenbereichs, der Nestkern sowie das erdige bzw. sandige Material werden in separate Behälter verbracht. Nach 7 bis 10 Tagen erfolgt eine Nachumsiedlung. Der neue Standort sollte dem ursprünglichen Standort ähneln und weit genug entfernt liegen (GPS-Koordinaten). Zunächst wird die Grasnarbe	Mitte 03 bis 05

Nr.	Beschreibung	Zeit
	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (V CEF)	
	entfernt und etwas Reisig aufgehäuft. Die Aufschüttung des Nestmaterial erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Als Erstnahrung wird Futterteig (Bienenfutter) und Kristallzucker verstreut. Ggf. sind Nachkontrollen und Nachfütterungen nötig. Die Maßnahme wird gegenüber der UNB LK BAR dokumentiert.	
V CEF 7	<u>Ökologische Baubegleitung</u> Für den Zeitraum der Erschließungsarbeiten sowie im Rahmen der Ausführungsplanung, Kontrolle und Dokumentation der Artenschutzmaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung, die gegenüber den Baufirmen weisungsbefugt ist, zu binden.	während Bauarbeiten und Umsetzung Artenschutzmaßnahmen
	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (A CEF)	
A CEF 1 (Fledermäuse)	<u>Ersatz von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gebäudebewohnender Fledermäusen (Sommer- und Winterquartiere)</u> Installation von 60 Quartierhilfen (siehe Tab. 22) an bestehenden und/oder künftigen Gebäudebestand (und Bäumen im Umfeld, dunkle, störungsfreie Bereiche, frei von künstlicher Beleuchtung, mind. 4 m Höhe. Die Installation kann einzeln, in Gruppen oder an speziellen Trägern (Mehrkammer-Spaltenquartier: Fledermausturm, „Fledermaus-Rocket“) erfolgen. Je nach Bauart entspricht ein Mehrkammer-Spaltenquartier etwa 8-10 Quartierhilfen. <u>Winterquartier</u> Da ein Erhalt der beiden Winterquartiere nicht möglich ist, wird empfohlen den Verlust der beiden Fledermaus-Winterquartiere zu kompensieren: 1. Aufwertung bestehender Winterquartiere durch Hangstrukturen und Gestaltung der Einflugbereiche (Tür mit Einflug, Erhalt eines Dunkelkorridors mit Anbindung an die freie Landschaft, Erhalt des derzeitigen kühlen u. feuchten Mikroklimas innerhalb der Quartiere, Aufwertung durch Hangstrukturen, je ca. 200 Hangsteine je Quartier) 2. Eine weitere Möglichkeit der Kompensation ist die Neuerrichtung eines Winterquartiers auf der Eingriffsfläche oder die 3. Installation von Ganzjahresquartieren in der Umgebung. Alle Optionen werden geprüft.	Vor Gehölzrodungen / Abriss, spätestens bis 28.02. Reinigung im Frühjahr im 3-Jahres-Zyklus
A CEF 2 (Vögel)	<u>Ersatz von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten höhlenbrütender Brutvögel</u> Die verloren gehenden Brutplätze im Geltungsbereich sind vor der Erschließung (ohne „Time-Lag-Effekt“) durch entsprechende Vogelnistkästen im Geltungsbereich oder der unmittelbaren Umgebung zu ersetzen. Derzeit wird von einem Kompensationsfaktor von 1:3 für jedes verloren gegangene Höhlen- und Nischenbrüterrevier auf der Eingriffsfläche ausgegangen. Bei Erhalt bestehender Bausubstanz und/oder bestehender Habitatbäume verringert sich der Kompensationsumfang entsprechend der dort vorgefundenen Reviere von Höhlen- und Nischenbrüter (Faktor 1:3). Der genaue Kompensationsumfang kann daher erst nach entsprechenden Festlegungen erfolgen. Zu verwenden sind möglichst Nistkästen aus Holzbeton.	Vor Gehölzrodungen / Abriss, spätestens bis 28.02. Jährliche Reinigung im Winterhalbjahr

Nr.	Beschreibung	Zeit
	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen (V CEF)	
	• 21 Nistkästen für Höhlenbrüter (Ø 26-28 mm) kleine Meisen (Hauben-, Blau- und Sumpfmeise), z.B. M2-27 (Hasselfeld) oder Typ 1b 26 mm (Schwegler) • 9 Nistkästen für Höhlenbrüter (Ø 32 mm), Kohlmeisen, z.B. R-32 (Hasselfeld) oder Typ 1b 32 mm (Schwegler) • 18 Nistkästen für Nischenbrüter, Hausrotschwanz, Bachstelze z.B. NBH, H-OVAL-F (für Fassaden) (Hasselfeld) oder Typ 2H (Schwegler) • 6 Einzelnistkästen oder 2 Dreinistkästen geeignet für Haussperlinge, z. B. Modelle der Firma Hasselfeld oder Schwegler • 12 Starenkästen, z.B. Nistkasten mit 48 mm Einflugloch STH (Hasselfeld), Starenhöhle 3S (Schwegler) • 3 Nistkästen mit ovalen Flugloch z.B. für Kleiber u.a., z.B. U-OVAL (Hasselfeld), Kleiberhöhle 5KL (Schwegler) • 3 Nistkasten für Waldkauz, z.B. Waldkauzröhre 1 WK (Schwegler), Eulenhöhle Nr. 5 (Schwegler)	
A CEF 3 (Reptilien)	<u>Vorbereitung Zauneidechsen-Umsetzungsfläche (Ersatzhabitat)</u> Sofern die Möglichkeit besteht die wenigen Zauneidechsen am Standort umzusetzen, z.B. im Bereich des ehemaligen Bahndamm im Osten, ist dieser Bereich im Vorfeld für Zauneidechsen zu optimieren (Artenschutzkonzept Zauneidechsen und Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde erforderlich) und während der Bauarbeiten mit einen Reptilienschutzzaun zu sichern. Sofern eine Umsetzung auf der Eingriffsfläche nicht möglich ist, müssen die wenigen Tiere auf eine vergleichbare und möglichst unbesiedelte Habitatfläche umgesetzt werden. Aufgrund der geringen Anzahl zu erwartender Zauneidechsen können die Tiere auch auf eine bereits besiedelte Fläche umgesetzt werden, wenn diese vorher strukturell aufgewertet wird, z.B. Anlage von Strukturhaufen, und dadurch mehr Zauneidechsen auf derselben Fläche leben können (Artenschutzkonzept Zauneidechsen und Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde erforderlich).	Vor Baumaßnahme

9 Quellenverzeichnis

9.1 Literatur

- ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Hrsg. Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen, Rangsdorf, Natur & Text; 684 S.
- Bauer, H. G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz
- Beutler, D.; Beutler, H. (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Heft 1 (2); Landesumweltamt Brandenburg (LUA), Potsdam; 179 S.
- Bibby, C.J.; Burgess, N.D.; Hill, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Neumann Verlags GmbH Radebeul.
- Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G.; Strauch, M. (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 716 S.
- Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7, 2. aktualisierte und ergänzte Auflage. – Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.
- Deutsche Ornithologen-Gesellschaft (1995): Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. – „Projektgruppe Ornithologie und Landschaftsplanung“ der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft; MFN Medien-Service Natur, Minden; 35 S.
- Dietz, C.; Helverson, O. V.; Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.
- Dolch, D.; Dürr, T.; Haensel, J.; Heise, G.; Podany, M.; Schmidt, A.; Teubner, J.; Thiele, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia) – In: Min. f. Umwelt, Naturschutz u. Raumordnung (Hrsg.) 1992: Rote Liste der gefährdeten Tiere im Land Brandenburg: S. 13-20.
- Dujesiefken, D. (2000): Baumschutz und Schadensbegrenzung bei Baumaßnahmen – die neue RAS-LP 4. In: Dujesiefken, D & P. Kockerbeck (2000): Jahrbuch der Baumpflege. Haymarket Media.
- Engelmann, W.-E.; Fritzsche, J.; Günther, R.; Obst, F.J. (1993): Lurche und Kriechtiere Europas. Neumann Verlag, Radebeul, 440 S.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S.
- Fröhlich, G.; Oertner, J.; Vogel, S. (1987): Schützt Lurche und Kriechtiere. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 324 S.
- Glandt, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung: Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten. - Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 411 S.
- Grosse W.-R.; Seyring, M. (2015): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4/2015: 443 – 468.

- Grüneberg, C.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Hüppop, O.; Ryslavy, T.; Südbeck, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G.; Ries, M. (Red.) (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 598 S.
- Hachtel, M.; Schlüpmann, M.; Thiesmaeier, B.; Weddeling, K. (2009): Methoden der Feldherpetologie. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15, Laurenti-Verlag Bielefeld, 424 S.
- Henle, K.; Veith, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella, Rheinbach, 7; 389 S.
- Kühnel, K.-D.; Geiger, A.; Laufer, H.; Podlousky, R.; Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C.; Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- Laufer, H. (2013): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Büro für Landschaftsökologie Laufer Offenburg, Sept. 2013, 47 S. (zugleich: LUBW (Hg.): Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, Band 77 / 2014, S. 93-142)
- Lois, H. W. (1992): Der rechtliche Schutz der Lebensstätten von Fledermäusen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 12, Nr. 2: 98- 101
- LUA (2004): Biotopkartierung Brandenburg. Band 1: Kartieranleitung und Anlagen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 312 S.
- LUA (2007): Biotopkartierung Brandenburg. Band 2: Beschreibung der Biotoptypen. Hrsg. Landesumweltamt Brandenburg, Potsdam, 512 S.
- Märtens, B.; Hendle, K.; Grosse, W.-R. (1997): Quantifizierung der Habitatqualität für Eidechsen am Beispiel der Zauneidechse. - In: Henle, K.; Veith, M. (1997): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella, Rheinbach, 7: 221-246.
- Meschede, A.; Heller, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 1-374, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- MIL (2021): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASB). Stand 11/2021, Hrsg. Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL) Abteilung 4 – Verkehr, Potsdam, 34 S. + 25 S. Anlagen
- Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (2018): 4. Änderung der Übersicht: „Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten“ vom 2. November 2007 zuletzt geändert durch Erlass vom Januar 2011.
- MIR (2009): Arbeitshilfe Bebauungsplanung. Hrsg. v. Ministerium für Infrastruktur und Landes Brandenburg, November 2009, 443 S.
- Möller, K. (2011): Hügel bauende Rote Waldameisen in Brandenburg – Vorkommen, Gefährdung, praktische Schutzmaßnahmen. – N & L, Heft 1, 2011, S. 4-9.

- MUGV (2014): Brandenburgisches Naturschutzrecht. Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeitsverordnung. Ministerium f. Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.), Potsdam, 106 S.
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S., unveröff., URL: www.nlwkn.niedersachsen.de/download/51435
- Peschel, R.; Haacks, M.; Gruss, H.; Klemann, C. (2013): Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der gesetzliche Artenschutz. Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (8), 241-247.
- Petersen, F. (2016): Arbeitshilfe für Stellungnahmen zur Zauneidechse (*Lacerta agilis*) – Landesbüro anerkannter Naturschutzverbände GbR, 14 S.
- RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLEMM, G., KUMMER, V., KLÄGE, H.-C., MACHATZI, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R., ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15(4), Beiheft.
- Roche, J.C. (1995): Die Stimmen der Vögel Mitteleuropas auf CD: Rufe und Gesänge. – Stuttgart, Franckh-Kosmos Verlag.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S
- Ryslavy, T.; Bauer, H.-G.; Gerlach, B.; Hüppop, O.; Stahmer, J.; Südbeck, P.; Sudfeldt, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020 - Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112
- Ryslavy, T.; Haupt, H.; Beschnow, R. (2012): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin: Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. – Hrsg.:
- Ryslavy, T.; Jurke, M.; Mädlow, W. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019 - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4, 2019.
- Schneeweiss, N.; Blanke, I.; Kluge, E.; Hastedt, U.; Baier, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. Inhalte und Ergebnisse eines Workshops am 30.1.2013 in Potsdam. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1) 2014, 4-23.
- Schneeweiss, N.; Krone, A.; Baier, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (*Amphibia*) und Kriechtiere (*Reptilia*) des Landes Brandenburg.- Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 13 (4), Beilage: 35 S.
- Schober, W.; Grimmberger, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen – bestimmen – schützen. – 2. Aufl. - Stuttgart: Kosmos, 265 S.
- Seifert, B. (1996): Ameisen: beobachten, bestimmen. – Augsburg, Naturbuch-Verlag, 351 S.
- Simang, A.; Schneeweiss, N.; Otte, N.; Bohle, D.; Beckmann, B. (2013): Vorkommen der Schlingnatter in Brandenburg – Herausforderungen für den Artenschutz. In: DGHT (Hrsg.): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) - Reptil des Jahres 2013. Internationale Fachtagung am 23. und 24. November 2013 im Rathaus Isernhagen-Altwarmbüchen bei Hannover, Niedersachsen Hrsg. von der AG Feldherpetologie und Artenschutz / Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT), Isernhagen 2013, S. 24-25.

- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.
- Spang, Fischer, Netzscha (2013): Herrichtung eines funktionsfähigen Ersatzlebensraums und erfolgreiche Umsiedlung von Zauneidechsen. Spang, Fischer, Netzscha GmbH Landschaftsarchitekten, Biologen, Geographen, FGSV-Landschaftstagung 2013, Poster
- Südbeck, P.; Andretzke, H.; Fischer, S.; Gedeon, K.; Schikore, T.; Schröder, K.; Sudfeldt, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Radolfzell. 753 S.
- Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P.; Knief, W. (Nationales Gremium Rote Liste) (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- Südbeck, P.; Bauer, H.-G.; Boschert, M.; Boye, P.; Knief, W. (Nationales Gremium Rote Liste) (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 4. Fassung, Stand 30. November 2007. – In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C.; Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 159-227.
- Teubner, J.; Teubner, J.; Dolch, D.; Heise, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspfl. Bbg. 1,2 (17).

9.2 Gesetze, Richtlinien, technische Regeln, Normen

- BarBaumSchV: Bekanntmachung der Verordnung des Landkreises Barnim zum Schutz von Bäumen (Barnimer Baumschutzverordnung - BarBaumSchV) vom 12.02.2014, Amtsblatt für den Landkreis Barnim Nr. 4/2014, S. 7-11.
- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. I/20, [Nr. 28])
- BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.
- BbgDSchG: Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG) vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215)
- BbgNatSchAG: Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3], S., ber. GVBl.I/13 [Nr. 21]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 25. September 2020 (GVBl. I/20, [Nr. 28])
- FPV (2009): Verordnung zur Durchführung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Maßnahmen- und Flächenpools in Brandenburg (Flächenpoolverordnung- FPV) vom 24. Februar 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 08], S. 111), geändert durch Verordnung vom 22. September 2009 (GVBl.II/09, [Nr. 36], S. 750).

- LWaldG: Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. I/04, [Nr. 06], S. 137), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019 (GVBl. I/19, [Nr. 15]).
- MLUL (2018): Erlass zum Vollzug des Paragraphen 44 Absatz 1 Nummer 3 Bundesnaturschutzgesetz (Niststättenerlass), Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft Brandenburg. Potsdam, 2. Oktober 2018, https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Windkrafterlass_Anlage4-Stand10-2018.pdf, (aufgerufen am 04.01.2023)
- MLUR (2004): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft. vom 9. Oktober 2008. Amtsblatt für Brandenburg Nr. 46, 19. November 2008, S. 2527-2532.
- MUGV (2014): Brandenburgisches Naturschutzrecht. Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz, Bundesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeitsverordnung. Ministerium f. Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.), Potsdam, 106 S.
- RAS-LP4 (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln.
- Richtlinie 1992/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7) Inkrafttreten der letzten Änderung: 1. Januar 2007, auch: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie oder kurz: FFH-RL.
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, kurz VS-RL.
- Verordnung ND Geotope LK BAR (2001): Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Geotope wie Dünen, Oser, geologische Aufschlüsse, Quellen, Moore) vom 08.10.2001, Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 382-20/01 vom 05.09.2001; Anlage 1 zur Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Geotope), https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/Bereich_Landrat/Kreisrecht/8_Wirtschaft_und_Verkehr_Landwirtschaft_und_Umwelt/83-60.0.pdf
- Verordnung ND Bäume LK BAR (2001): Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Bäume, Baumgruppen) vom 08.10.2001, Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 382-20/01 vom 05.09.2001; Anlage 1 zur Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Bäume, Baumgruppen), https://www.barnim.de/fileadmin/barnim_upload/Bereich_Landrat/Kreisrecht/8_Wirtschaft_und_Verkehr_Landwirtschaft_und_Umwelt/83-40.0.pdf
- Verordnung ND Findlinge LK BAR (2001): Verordnung über Naturdenkmale im Landkreis Barnim (Findlinge) vom 08.10.2001, Beschluss des Kreistages Barnim Nr. 382-20/01 vom 05.09.2001
- VS-RL (2009): Vogelschutz-Richtlinie, Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- VV Biotopschutz: Verordnung zu den gesetzlich geschützten Biotopen (Biotopschutzverordnung) vom 7. August 2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S.438).

9.3 Internet

- LFE (2023): Geodatenportal Landesbetrieb Forst Brandenburg. Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde, <http://www.brandenburg-forst.de/LFB/client/>

LFU (2023a): Naturschutzfachdaten Brandenburg, Landesamt für Umwelt Brandenburg, <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/naturschutzfachdaten/kartenanwendung/>

LFU (2023b): Auskunftsplattform Wasser (APW), <https://apw.brandenburg.de/>

LGB (2023): Brandenburg-Viewer. LGB Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, Frankfurt (Oder), <http://bb-viewer.geobasis-bb.de>

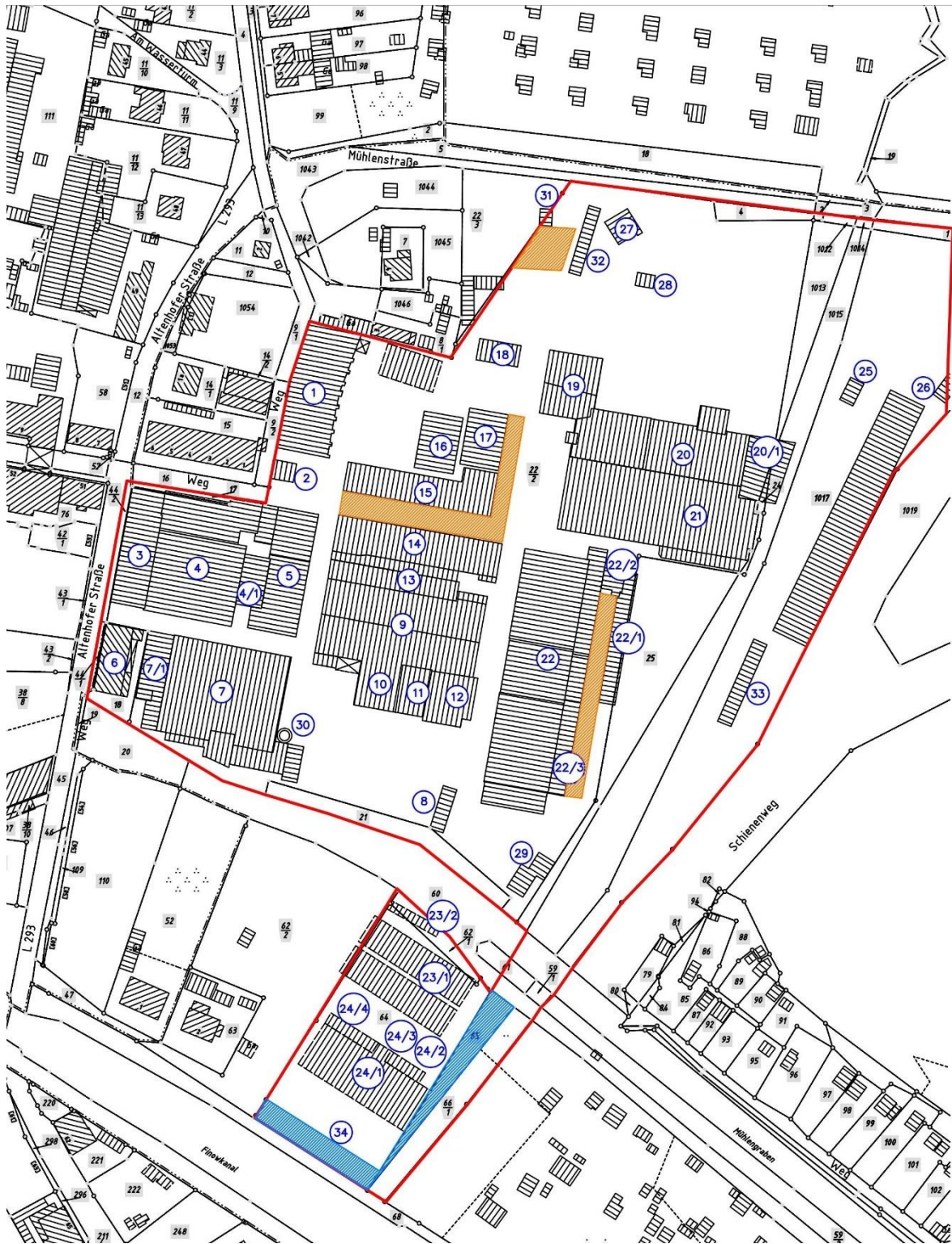
MLUL (2019): Umweltdatenkatalog Brandenburg, Wasserschutzgebiete, Hrsg. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg, Metaver - Metadatenverbund der Länder Brandenburg, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Sachsen-Anhalt., [Metaver.de](http://metaver.de)

Anlage 1: Übersicht Gebäudebestand

Anlage 2: Fotodokumentation Fledermäuse

Anlage 1

Übersicht Gebäudebestand



Anlage 2

Fotodokumentation Fledermäuse



Abbildung 1: Nordteil des Plangebiets, hier Objekt 19, Werkhallenkomplex.



Abbildung 2: Zentraler Werkhallenkomplex, im Bild die Objekte 10, 11 u. 12.



Abbildung 3: Dachkonstruktion der o.g. Werkhallen. Einfache Holzdeckung/ Teerdach.



Abbildung 4: Die Gebäude weisen diverse potenzielle Quartierstrukturen (z.B. in Mauerwerksrissen) auf.



Abbildung 5: Potenzielle Quartierstrukturen unterhalb der Dachträufe (hier beispielhaft Objekt 5).



Abbildung 6: Innenansicht Werkhallenkomplex 7, südlicher Teil, Quartierbereich der Breitflügelfledermaus.



Abbildung 7: Kot der Breitflügelfledermaus unter Hangplatz im o.g. Werkhallenkomplex 7.



Abbildung 8: Objekt 24, zweigeschossige Werkhalle, Innenansicht Erdgeschoss.



Abbildung 9: Objekt 24/4 Anbau an o.g. Werkhalle, Raum im Nordteil mit großem Ganzjahresquartier von *Pipistrellus*-Art (Zwerg-/ Mückenfledermaus).



Abbildung 1: Quartierbereiche im Ziegelmauerwerk in o.g. Objekt 24/4.



Abbildung 11: Objekt 8, Garage, Ganzjahresquartiere der Zwergfledermaus in Spalten der Mauern aus Gasbetonsteinen.



Abbildung 12: Werkhalle 5, Zwischenquartier Zwerg/ Mückenfledermaus an mittlerer Trennwand im Übergang zum Dach..



Abbildung 13: Detailansicht o.g. Zwischenquartier in Werkhalle 5.



Abbildung 14: Netzfang vor Eingang in Keller des Objekts 14, Winterquartier feucht überwinternder Fledermausarten.



Abbildung 15: Beim o.g. Schwärmzeitfang am 10.10.2022 erfasste Fransenfledermaus, eine der dominierenden Arten im Winterquartier.



Abbildung 16: Großer Keller der Werkhalle 14, mit mehreren, miteinander verbundenen Räumen.



Abbildung 17: O.g. Keller, wasserführend, ganzjährig nass mit hoher Luftfeuchte.



Abbildung 182: Überwinterndes Braunes Langohr im o.g. Keller der Werkhalle 14.



Abbildung 19: Weiteres bedeutendes Winterquartier – Keller der Werkhalle 20 („Schießgang“), im Jahresverlauf z.T. mit hohen Wasserständen.



Abbildung 20: Großes Mausohr, überwintert im o.g. „Schießgang“.



Abbildung 21: Wasserfledermaus, im o.g. „Schießgang“ (Werkhalle 20) überwinternd.