„Umweltbericht gem. Anlage 1 BauGB“

einschließlich Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) gem. § 37-55 BNatSchG und Eingriff-Ausgleich-Bilanz gem. § 12 NatSchAG M-V zum Vorhaben

1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35 „Am Altdorfer See“

Juli 2017

Auftraggeber:

BHB-Krakow OHG
Am Altdorfer See 2
18292 Krakow am See

Planer:

PfaU GmbH -
Planung für alternative
Umwelt
Vasenbusch 3
18337 Marlow, OT Gresenhorst
Tel. 038224 - 44021
Fax 038224 - 44016
E-Mail: info@pfau-landschaftsplanung.de
http://www.pfau-landschaftsplanung.de

Dipl. Ing. Wolfgang Geistert
Bauprojektierung
Kirchenstraße 11
18292 Krakow am See
Tel.: 038457/51444

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	Einleitung	1
1.1	Bauleitplanerische Ziele & Ziele des Umweltschutzes	1
2	Maß der baulichen Nutzung	4
3	Verfahren der Umweltprüfung	7
3.1	Untersuchungsstandards	7
3.2	Erfassungsmethodik – Biotope & lokale Vorkommen	7
3.3	Auswertungsmethodik	9
4	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	11
4.1	Biotope	11
4.2	Fledermäuse	16
4.3	Avifauna	18
4.4	Sonstige Arten	21
4.5	Klima – Luft – Wasser – Boden	24
4.6	Sonstige Kulturgüter	28
4.7	Schutzgut – Mensch – einschl. Landschaftsbild	28
4.8	Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten	31
5	Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	33
5.1	Klima – Luft – Wasser – Boden	33
5.2	Sonstige Kulturgüter	35
5.3	Schutzgut – Mensch – einschl. Landschaftsbild	35
5.4	Biotope (Lebensräume) und Arten	38
5.5	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	39
5.6	Nationale und internationale Schutzgebiete	42
5.7	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	42

5.7.1	Prüfverfahren	42
5.7.2	Konkrete Prüfung	46
5.7.3	Fledermäuse	47
5.7.3.1	Zwergfledermaus	48
5.7.4	Avifauna	51
5.7.4.1	Sammelsteckbrief „Arten der Wälder, Gebüsche und Siedlungen“	54
5.7.5	Sonstige Tierarten der Anhänge der FFH- oder Vogelschutz-Richtlinie	58
5.7.5.1	Sonstige Säugetiere	58
5.7.5.2	Reptilien	59
5.7.5.3	Amphibien	60
5.7.5.4	Fische und Rundmäuler	60
5.7.5.5	Insekten	60
5.7.5.6	Weichtiere	61
5.7.5.7	Krebstiere	61
5.7.5.8	Spinnentiere	61
5.7.5.9	Weitere Niedere Tiere	62
5.7.6	Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags	62
6	**Schwierigkeiten und Kenntnislücken**	**64**
7	**Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung & Ausgleich**	**65**
7.1	**Anderweitige Planungsmöglichkeiten - Standortalternativen**	**65**
7.2	**Nullvariante – Nichtdurchführung der Planung**	**65**
7.3	**Entwicklung der Umwelt bei Durchführung der Planung**	**66**
7.4	**Vermeidung- und Verminderungsmaßnahmen**	**67**
7.5	**Eingriff-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen in MV**	**70**
7.5.1	Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfs	71
7.5.2	Ermittlung des Eingriffs	75
7.6	**Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung**	**78**
8	**Umweltmonitoring bei Durchführung des B-Plans**	**81**
9	**Allgemeinverständliche Zusammenfassung**	**84**

TABELLENVERZEICHNIS

Seite

Tabelle 1: Flächengröße der kartierten Biotope 16
Tabelle 2: Brutvogelarten im Plangebiet (P) und am Altdorfer See (A) 18
Tabelle 3: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 41
Tabelle 4: Potentielle Eingriffshandlungen und Verbotstatbestände 44
Tabelle 5: Prüffragen für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag 45
Tabelle 6: Konfliktbeschreibung 76
Tabelle 7: Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach Baier et al., 1999 77
Tabelle 8: Ermittlung des Ausgleichs des B- Plans 35 80
Tabelle 9: Berechnung der Eingriffs- Ausgleichs- Differenz 81

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Seite

Abbildung 1: Lage des Plangebiets und der Flächen für eine Bebauung 5
Abbildung 2: Gebäudestruktur im Plangebiet 8
Abbildung 3: Baustoff-Lagerplatz zwischen Großhallen und nördlicher Plangrenze 11
Abbildung 4: Lagerplatz von Bauabfällen 12
Abbildung 5: Zuwegung zu bestehenden Gebäudestrukturen 13
Abbildung 6: Große Betonfläche neben Uferlinie zum Altdorfer See 14
Abbildung 7: Dachkonstruktion im ehemaligen Sägewerk ohne Hohlräume 15
Abbildung 8: Bürogebäude am Eingang zum Plangebiet 17
Abbildung 9: Männchen von Anax parthenope am Ufer des Altdorfer Sees 21
Abbildung 10: Stufenweise Ermittlung des ökologischen Risikos für ein Schutzgut 33
Abbildung 11: Schwalbenturm im Plangebiet (Foto: S. Schmidt) 69

1 Einleitung

1.1 Bauleitplanerische Ziele & Ziele des Umweltschutzes

Am Nordufer des Altdorfer Sees in Krakow am See befindet sich das Betriebsgrundstück der BHB-Krakow OHG Die Firma erbringt Handwerksleistungen in den Gewerken Trockenbau, Holzbau, Zimmerei, Solarsysteme, Dachdeckerarbeiten, Bauklempnerarbeiten.

Das Betriebsgelände am Altdorfer See war mit 3 Hallen bebaut. Die größte Halle wird als Tischlerei und Zimmerei sowie für Abbundarbeiten genutzt. Die kleinere Halle östlich davon dient Lagerzwecken oder als Werkstatt- und Personalräume. In der dritten Halle nördlich des Sägewerkes befindet sich eine Hobelmaschine und ein Doppelsäumer.

Nördlich der Grundstückszufahrt befinden sich ein Bürogebäude und eine Garage.

In zentraler Lage befand sich auf dem Planungsgebiet das Gebäude mit Sägerei und Späne-Silo. Die Sägerei wurde abgebrochen. Südlich der Sägerei schloss sich früher ein Lagerplatz für Rohholz an, der in Richtung Seeufer mit einer Stützwand aus Bahnschwellen abschloss. Der Lagerplatz wurde für Abbundarbeiten genutzt. Westlich der Sägerei befindet sich der Schnittholzlagerplatz. Nördlich des Werkstattgebäudes befindet sich ein Freilagerplatz für Dachdeckermaterial und Geräte.

Die Fahrwege entlang der Gebäude sind mit Betonplatten befestigt. Ein separater Weg aus Betonplatten führt unmittelbar zum Seeufer. Früher wurde hier das angelieferte Langholz zum Wässern im angrenzenden See bzw. auf den Rohholz-Lagerplatz entladen.

In Höhe des Schnittholz-Lagers, unmittelbar am Seeufer befindet sich ein Beachvolleyball-Platz. In Höhe der Sägerei führt ein ca. 10 m langer Bootssteg in den See hinein. Rechts und links davon befinden sich 2 weitere, jeweils ca. 8m lange Stege, die erneuert wurden. Die Stege-Nutzung unterliegt dem Pachtvertrag mit der Stadt Krakow a. See und ist auf fünf Boote an allen Stegen zusammen beschränkt.

Im ufernahen Bereich des Altdorfer Sees ist durch Holzpfähle mit daran befestigten Querhölzern ein Wasserbecken für die Wässerung von Langholz abgegrenzt (Holzlagerhafen).

Im Zuge einer Umstrukturierung des Holzbau- und Dachdeckerbetriebes soll die bestehende Grundstücksnutzung als Betriebshof aufgegeben werden. Das Grundstück soll in diesem Zusammenhang **nicht** entsprechend dem bereits rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 35 „Am Altdorfer See“ zu einer **Wochenendhaussiedlung**, **sondern** zu einer **Ferienhausanlage** zum Zwecke der Vermietung an wechselnde Feriengäste entwickelt werden (Begründung siehe unten). Da bis auf ein Gebäude die Entwicklung zu einer Wochenendhaussiedlung nicht durchgeführt wurde, gehen wir bei vergleichenden Gegenüberstellungen in dieser Untersuchung immer vom ursprünglichen Zustand des Plangebiets, nämlich von einem Gewerbegebiet, aus.

Begründung für das Projekt 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 35 „Am Altdorfer See“

Ziel des B-Planes war in den Jahren 2010 bis 2014 die Schaffung eines Sondergebiets nach § 10 BauNVO, das der Erholung dient. Zu Beginn des Planverfahrens wurde ein Ferienhausgebiet angestrebt. Der Begriff Ferienhaus ist in den zugehörigen naturschutzfachlichen Gutachten an vielen Stellen noch vorhanden. Zum Ende des Planverfahrens wurde jedoch ein Wochenendhausgebiet festgesetzt.

Die Stadt Krakow am See ist Luftkurort und Zentrum des Tourismusschwerpunktraums Krakow am See. Die Stadt intensiviert seit einigen Jahren die Bemühungen zur Pflege und zum Erhalt der touristischen Infrastruktur. Dazu wurde 2016 eine neue Satzung über die Erhebung einer Kurabgabe wirksam. Eine Fremdenverkehrsabgabe ist in Vorbereitung.

Zur touristischen Infrastruktur gehört entsprechend Kurortgesetz Mecklenburg-Vorpommern eine zentrale Auskunftsstelle, in der sich die Kurgäste über Unterkunftsmöglichkeiten, Einrichtungen und Veranstaltungen im Kurort unterrichten können. Die Stadt bemüht sich um eine effektive Struktur der Touristeninformation. Dazu gehört auch die Eigenerwirtschaftung eines wesentlichen Anteils der Kosten der Touristeninformation, beispielsweise durch Vermittlung von Übernachtungsplätzen.

Insbesondere während der Saison besteht eine hohe Nachfrage nach Übernachtungsquartieren, welche oft nicht befriedigt werden kann. Insbesondere hochwertige Quartiere in Krakow am See stehen nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Eine Erhöhung der Übernachtungszahlen ist aber zur Stabilisierung touristischer Unternehmen in Gastronomie und Freizeitgestaltung dringend geboten.

Mögliche Effekte zur Verbesserung der regionalen Einkommens- und Beschäftigungssituation werden bei einer Ferienhausanlage deutlich besser gesehen als vergleichsweise bei einer Wochenendhausanlage.

Verbleiben soll allerdings das Bürogebäude auf dem jetzigen Gelände und weiterhin als Bürohaus der Firma BHB-Krakow OHG dienen.

An das Plangebiet grenzt im Süden (Teile der Uferlinie des Altdorfer Sees) das SPA-Gebiet Nr. 55 (DE 2339-402). Dieses EU-Vogelschutzgebiet „Nossentiner-Schwinzer Heide – DE 2339-402“ ist in der Liste des Kabinettsbeschluss von 1/2008 enthalten. Gegenüber diesem NATURA-2000-Gebiet wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) durchgeführt. Das Ergebnis dieser Prüfung wird im Umweltbericht genannt.

Auslösender Faktor für die Betrachtungen und Bewertungen der gesamten Avifauna in der FFH-VU ist die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sowie die Vogelschutzrichtline, die juristische Vorgaben und Bedingungen für landschaftlich rele-

vante Vorhaben entfaltet (Gellermann & Schreiber, 2007; Trautner et al., 2006). Unabhängig vom Ergebnis der FFH-VU und der Lage des Plangebietes zum NATURA-2000-Gebiet müssen Arten aus der FFH-RL und der Vogelschutz-RL nach der Ausarbeitung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags einer separaten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) unterzogen werden, um die Vollziehbarkeit des B-Plans unter dem Aspekte der allgemeinen Artenschutzvorschriften (§37-55 BNatSchG) zu betrachten und ggf. Vermeidung- und Verminderungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 (5) BNatSchG festzulegen oder das Vorliegen eines Ausnahmetatbestandes zu bewerten.

Der hier vorgelegte **Umweltbericht** stellt die Ergebnisse einer umfassenden Kartierung dar und bewertet die Ergebnisse mit den festgestellten Vorkommen in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, denen eine Bilanzierung von potenziellen Eingriffen gegenüber den angestrebten Ausgleichsmaßnahmen folgt. Neben Fauna und Flora sowie den artenschutzrechtlichen Aspekten werden die sonstigen Schutzgüter (abiotische und biotische) und die Einflüsse auf diese Schutzgüter überprüft. Die Abarbeitung dieser Überprüfung gilt als Ergebnis der Umweltprüfung, die dem B-Plan als eigenständiger Bestandteil beigefügt wird.

2 Maß der baulichen Nutzung

Im Zuge einer Umstrukturierung des Holzbau- und Dachdeckerbetriebes soll die bestehende Grundstücksnutzung als Betriebshof aufgegeben werden. Nur das Bürogebäude wird im baulichen Bestand erhalten.

Das Grundstück soll in diesem Zusammenhang nicht entsprechend dem bereits rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 35 „Am Altdorfer See“ zu einer Wochenendhaussiedlung, sondern zu einer Ferienhausanlage zum Zwecke der Vermietung an wechselnde Feriengäste entwickelt werden. Da bis auf ein Gebäude die Entwicklung zu einer Wochenendhaussiedlung nicht durchgeführt wurde, gehen wir bei vergleichenden Gegenüberstellungen in diesem Bericht immer vom ursprüngli-

chen Zustand des Plangebiets, nämlich von einem Gewerbegebiet, aus. Die Lage des Plangebietes und der einzelnen Baugrundstücke ist der Textkarte zu entnehmen (Abbildung 1).

Abbildung 1: Lage des Plangebiets und der Flächen für eine Bebauung

Insgesamt sollen auf den 7 Baugrundstücken 20 Ferienhäuser mit jeweils 4 Betten errichtet werden. Das bestehende Gebäude, welches bereits aufgrund des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 35 als Wochenendhaus errichtet worden ist, soll zukünftig als Ferienhaus genutzt werden. Dieses Grundstück wird im Zusammenhang einer Nutzungsänderung keinen weiteren Baumaßnahmen unterliegen.

Die verkehrliche Erschließung der Ferienhausanlage erfolgt über die anliegende Gemeindestraße, die über den vorhandenen Bahnübergang an die Landstraße 37 anschließt. Im Bereich der z.Zt. bestehenden Grundstückszufahrt wird zur inneren Erschließung des Plangebietes eine private Verkehrsfläche an die Gemeindestraße angeschlossen, die den Erfordernissen für Feuerwehr- und Rettungszufahrten genügt und eine Zugänglichkeit des Uferbereiches nachhaltig gewährleistet. Die vorgesehene Privatstraße schließt eine Wendeanlage ein, die den Anforderungen

an die öffentliche Abfallentsorgung nach den Empfehlungen der RASt 06 und den Vorschriften der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen entspricht.

Innerhalb des Plangebietes werden private Verkehrsflächen vorgesehen, die den Erfordernissen für Feuerwehr- und Rettungszufahrten genügen und eine Zugänglichkeit des Uferbereiches nachhaltig gewährleisten.

Die nördlich und westlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen sind als Wald i.S.v. § 2 LWaldG M-V zu bewerten. Gem. § 15 LWaldG ist deshalb ein Abstand von 30 m zum Wald (äußere Baumtraufe) von Bebauung freizuhalten.

In dem vorliegenden Bebauungskonzept wurde dieser Abstand teilweise berücksichtigt. Im Nordosten wird für ca. 600 m² Naturaufwuchs auf bisher gewerblich genutzten Flächen eine Waldumwandlung erforderlich.

Vom Ufer des Altdorfer Sees ist gem. § 29 NatSchAG M-V ein Abstand von 50 m von Bebauung freizuhalten.

Für die Aufstellung von B-Plänen können gem. § 29 (3) NatSchAG M-V Ausnahmen von diesem Gewässerschutzstreifen gestattet werden. Zur Vermeidung einer übermäßigen baulichen Verdichtung im Plangebiet und zur Umsetzung eines nachhaltig tragfähigen Planungskonzeptes soll der Abstand ausnahmsweise auf 30 m reduziert werden. Dabei wird auf die bisherige Bebauung mit einem Abstand von 35 m zum Seeufer (Sägewerk) sowie betonierte Fahrwege und befestigte Holzlagerflächen bis zu einem Abstand von 6 m zum Seeufer sowie auch den bisherigen Holzhafen hingewiesen. Diese Nutzungen werden aufgrund des B-Plans aufgegeben; auf der südlichen Teilfläche des Betriebsgrundstückes erfolgte im November 2012 bereits eine vollständige Beräumung aller Altanlagen.

3 Verfahren der Umweltprüfung

3.1 Untersuchungsstandards

Die Zielsetzung der Untersuchung besteht darin, die von potenziellen Eingriffen betroffenen Arten der spezifischen Fauna und Flora innerhalb des definierten Untersuchungsraumes für den B-Plan zu erfassen und den Ist-Zustand dieser biotischen Faktoren neben den abiotischen Faktoren (siehe Anlage 1 BauGB) zu bewerten. Die Bewertung des Ist-Zustandes erfolgt unter Einbeziehung der **Vorbelastungen** im Plangebiet. Die aktuellen Vorbelastungen des Plangebiets werden bei der Beschreibung des Ist-Zustandes genannt.

3.2 Erfassungsmethodik – Biotope & lokale Vorkommen

Die Vegetation – als Biotop und diesen kennzeichnende Pflanzenarten – wird durch eine Übersichtskartierung erhoben.

Die allgemeine Standardliteratur wird für Kartierungen bzw. das Bestimmen der Vegetation herangezogen (Schmeil & Fitschen, 1993).

Die **Nomenklatur der Biotope** richtete sich nach dem **aktuellen Biotopschlüssel** des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LUNG, 2013).

Die Erfassung erfolgte flächenhaft. Die Pflanzen wurden in der Regel vor Ort bestimmt. In Ausnahmefällen findet eine Determination der Arten unter dem Mikroskop im Büro statt.

Als **Lokalpopulationen von Tierarten** werden Individuen-Ansammlungen bzw. Individuenerhebungen bezeichnet, die während einer spezifischen Untersuchungszeit in einem lokalen Lebensraum nachgewiesen werden.

Die Populationen einer Organismengruppe wie z.B. Fledermäuse und Vögel werden nämlich niemals vollständig vom Kartierer erfasst, da sich die Gesamt-Populationen über einen meistens viel größeren Raum als den Untersuchungsraum erstrecken (Mauersberger, 1984).

Deshalb beziehen sich die Erfassungen auf die lokalen Vorkommen von spezifischen Arten.

Für die Erfassung der lokalen Fledermaus-Vorkommen wurden folgende Feldmethoden angewandt:

- Suche nach Fledermausspuren durch Gebäudeinspektion
- Erfassung von Fledermausquartieren durch Gebäudeinspektion (siehe **Abbildung 2**) (Winterquartiere; 1 Erfassung Anfang März) und (Sommerquartiere bzw. Wochenstuben 1 Erfassung zwischen Mai und August) gemäß Anlage 6a HzE MV.
- Im Untersuchungsgebiet wurden an mehreren Terminen zusätzliche Kontrollen auf Fledermausvorkommen zwischen Mai und August 2010 mit dem Bat-Detektor durchgeführt, um etwaige Quartiere von Fledermäusen oder nur Jagdterritorien festzustellen (gemäß Anlage 6a HzE MV).

Abbildung 2: Gebäudestruktur im Plangebiet

Für die Erfassung der Avifauna wurden folgende Feldmethoden angewandt:

- Revierkartierung im Plangebiet und im angrenzenden Bereich (siehe FFH-VU).
- Arten wurden von März bis Juni 2010 durch Verhören, Beobachten von Individualbewegungen und Notieren von sonstigen Funden wie Höhlen, Kotspuren, Paarungen, Nestlingen oder Nestern (vgl. Bibby et al., 1995) bei 7 Begehungen erfasst (Anlage 6a der HzE MV fordert 3-5 Begehungen).
- Nachtbegehungen entfielen, da die Biotope und deren Strukturen nachtaktive Vogelarten ausschließen. Eulenvögel können das Plangebiet als Nahrungshabitat nutzen. Diese Arten können das Plangebiet aber auch nach der Umsetzung des Vorhabens nutzen. Eine weitere Betrachtung entfiel.

Die Kontrollen (Erfassungstage) erfolgten unter möglichst optimalen, trockenwindstillen Wetterbedingungen. So ließen sich die artspezifischen Rufe und Beobachtungen lokalisieren und in entsprechende Arbeitskarten eintragen.

3.3 Auswertungsmethodik

Vorkommen von Quartieren der Fledermäuse in einem Gebäude lassen sich örtlich fixieren und benennen, ähnlich verhält es sich mit Gebäude bewohnenden Arten. Reviere von sonstigen Vogelarten müssen über ein sekundäres Verfahren bestimmt werden (vgl. Bibby et al., 1995).

Die Registrierungen von Verhalten, Ruf oder Bruthinweisen dieser sonstigen Vogelarten wurden in Tageskarten eingetragen und im GIS (Geografisches Informationssystem; Programm: ArcView) verortet.

So konnten die Registrierungen miteinander verschnitten werden und entweder als echtes Brutrevier innerhalb des Plangebiet gelten oder als ein Home range, welches sich zufällig über das Plangebiet erstreckt, die Art aber kein Brutrevier im unmittelbaren Plangebiet aufweist.

Mindestens 2 Registrierungen spezifischer Verhaltensweisen bzw. Rufe an nahezu demselben Ort innerhalb des Plangebiet wurden als Brutrevier gewertet. Ein

Nestfund mit Eiern, einem brütender Altvogel, bettelnde Jungvögel oder Kotspuren unmittelbar in Nest- oder Höhlennähe galten ohne weitere Beobachtungen an diesem Ort als Brutrevier.

Das Gutachten orientierte sich an den Lebensraumfunktionen für die registrierten Arten. Die Auswertung der Erfassungen erfolgt unter ökologischen und naturschutzfachlichen Aspekten, die sich auf den vorgefundenen Lebensraum beziehen.

Ökologische (standortspezifische) Aspekte sind die Artenzahl oder das Dominanzspektrum der Arten (Mühlenberg, 1993). Das Dominanzspektrum ist allerdings stets unter Vorbehalt zu betrachten. Je nach Untersuchungsintensität und gewählter Methodik kann sich das Dominanzspektrum verschieben (Lambeck, 1997; Maddock & Du Plessis, 1999). Aufgrund der Unsicherheiten beim Dominanzspektrum wurde dieser Aspekt nicht ausgewertet.

Naturschutzfachlich ist die Stellung der einzelnen Arten in der Roten Liste auszuwerten und es sind die Aspekte der Bundesartenschutz-Verordnung, der Vogelschutz-Richtlinie und der FFH-Richtlinie zu beachten.

4 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

4.1 Biotope

Fast das gesamte Plangebiet ist aktuell als Betriebsgelände der BHB Schmidt & Ohde b. R. genutzt. Die noch auf dem Gelände bestehenden Gebäude und deren Umgebung sind von baulicher Handwerksnutzung geprägt.

So sind um diese Gebäudestrukturen mehrere Lagerplätze vorhanden. Einerseits wird Baumaterial gelagert, an anderer Stelle werden Bauabfälle zwischen gelagert. Rund um das Sägewerk liegen Holzreste (Späne und ganze Holzstücke).

Weitere kleinere Gebäude sind ebenfalls als Lagerhallen genutzt oder in diesen Gebäudestrukturen lagern Altlasten wie Teerfässer und Asbestplatten.

Eine kleine Fotodokumentation soll nachfolgend einen Eindruck über den Zustand der gesamten Planfläche zum Zeitpunkt des Planungsbeginns abgeben.

Abbildung 3: Baustoff-Lagerplatz zwischen Großhallen und nördlicher Plangrenze

Die Abbildung **3** macht die Lagersituation deutlich. Zwischen den Lagerstoffen haben sich zwar verschiedene Strukturen von Vegetation etabliert, insgesamt besteht allerdings eine Prägung durch Baumaterialien.

Die Materialien werden größtenteils bis an die nördliche Plangrenze bzw. an die westliche, südliche und östliche Plangrenze ausgebracht. Auch unter den bestehenden Baumstrukturen werden verschiedene Materialien gelagert bzw. zwischen gelagert.

So zeigt Abbildung 4 die Bauabfälle, die an verschiedenen Stellen zwischen gelagert sind.

Fakt ist, dass nicht nur die Gebäudestrukturen das Plangebiet charakterisieren, sondern zahlreiche andere Strukturen, die mit baulichen Tätigkeiten und Handwerk in Verbindung zu bringen sind.

Abbildung 4: Lagerplatz von Bauabfällen

Weitere Aspekte, die das gesamte Plangebiet momentan charakterisieren, sind die Betonflächen oder stark versiegelten Bereiche, die durch die Zufahrten zu den bestehenden Gebäudestrukturen entstanden und fortan bestehen (siehe Abbil-

dung 5). Oder es sind die Betonflächen vor den einzelnen Gebäudestrukturen, die als Lagerplätze für Baustoffe oder Holz genutzt wurden (siehe Abbildung 6) und teilweise noch als solche genutzt werden.

Selbst die ungenutzten Betonflächen sind als versiegelte Flächen deutlich zu erkennen und nicht durch Vegetationsstrukturen überdeckt (siehe Abbildung 6).

Abbildung 5: Zuwegung zu bestehenden Gebäudestrukturen

Abbildung 6: Große Betonfläche neben Uferlinie zum Altdorfer See

Das gesamte Plangebiet hat keine hochwertigen Strukturen für Biotope aufzuweisen. Die Vorbelastungen sind für dieses Plangebiet prägend. Die ökologische Risikoanalyse kann von keiner Besonderheit im Gebiet ausgehen.

Gemäß der *„Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen in Mecklenburg- Vorpommern“* des Landesamts für Umwelt, Naturschutz und Geologie konnten vier Biotoptypen im Planungsgebiet klassifiziert werden. Die ermittelten Biotope sind auf Blatt 1 (Bestands- und Konfliktplan) dargestellt, die Flächengröße der Lebensräume ist Tabelle 1 zu entnehmen. Es konnten 16242 m² des Plangebiets als Gewerbegebiet kartiert werden. Innerhalb dieses Gewerbegebiets befand sich eine Gehölzgruppe, bestehend aus 4 älteren Eichen. Zwei dieser Eichen sind bei einem Sturm umgefallen; eine dritte ist aktuell stark geschädigt. Das Gewerbegebiet **(OIG 14.8.2.)** wird von einem kleinen Betrieb mit separatem Bürogebäude geprägt.

Abbildung 7: Dachkonstruktion im ehemaligen Sägewerk ohne Hohlräume

An der nordöstlichen Grenze des Plangebiets befindet sich ein Eichen- Mischwald **(WEX 1.6.8)**. Dieser befindet sich in einem naturnahen Zustand. Die im Bestand dominierende Gehölzart ist die Stiel- Eiche, welche von einzelnen Kiefern ergänzt wird. Es handelt sich hierbei um ein nach § 20 des NatSchAG M- V gesetzlich geschütztes Biotop.

Der südliche Bereich des Planungsraums ist von zwei Erlen- Brüchen geprägt **(WFA 1.2.1)**. Der Standort der beiden Flächen ist aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Altdorfer See feucht und mesotroph. Dieser Biotoptyp ist ebenfalls gemäß § 20 des NatSchAG M- V unter Schutz gestellt.

Die östliche Grenze des Geltungsbereichs wird von der Straße „Am Altdorfer See“ **(OVL 14.7.5)** gebildet.

Tabelle 1: Flächengröße der kartierten Biotope

Code	Biotoptyp	Fläche in m²
1. Wälder		
WFA (1.2.1)	Erlen- Bruch feuchter, mesotropher Standorte	966
WEX (1.6.8)	Stiel- Eichen- Mischwald	503
14. Biotopkomplexe der Siedlungs-, Verkehrs- und Industrieflächen		
OVL (14.7.5)	Straße	726
OIG (14.8.2)	Gewerbegebiet	16362
	Gesamtfläche	**18557**

Potentiell natürliche Vegetation:

Ursprünglich war Mitteleuropa eine Waldlandschaft mit ausgedehnten Laubwäldern, welche als natürliche Vegetation zu bezeichnen sind. Unter potentiell natürlicher Vegetation wird die Vegetation verstanden, welche sich heute ohne anthropogene Einflüsse auf einer Fläche einstellen würde (Rubin et al., 2008, Tüxen, 1956). Die heutige potentiell natürliche Vegetation der Landschaftseinheit „Rückland der Mecklenburg- Brandenburgischen Seenplatte“ würde von Buchenwäldern mesophiler Standorte sowie basen- und kalkreicher Standorte, Auenwälder und Niederungswälder sowie edellaubholzreicher Mischwälder und Vegetation oligotropher- mesotropher Moore bestimmt.

4.2 Fledermäuse

Die Gebäudestrukturen, die auf dem Gelände vorhanden waren, waren aus einfachen Beton- und Holzkonstruktionen gebaut und mit Asbestplatten oder Holz mit Dachpappe abgedeckt (Abbildung 2; Abbildung 6). Kleinere Spalten bestanden teilweise am Übergang zur Dachkonstruktion. Hohlräume in den Häusern existierten allerdings kaum bis gar nicht (Abbildung 7).

Allein das Bürogebäude am Eingang zum Plangebiet ist überwiegend aus Holz gebaut bzw. ummantelt (Abbildung 9).

Abbildung 8: Bürogebäude am Eingang zum Plangebiet

Im Zuge der durchgeführten Kontrollen konnten an und in den Gebäuden keine Fledermausquartiere oder Spuren für Quartiere festgestellt werden.

Jagende Einzeltiere von Zwergfledermäusen waren festzustellen und ein Einzeltier saß einmalig direkt am Bürogebäude. Diese Beobachtungen weisen darauf hin, dass in der weiteren Umgebung oder im Bürogebäude ein Sommerquartier für diese Art bestehen könnte; das Plangebiet zumindest zum Home range der Art gehört. Direkte Einflüge ins Bürogebäude wurden nicht festgestellt. Da dieses Gebäude nicht abgerissen wird, wurde der Innenraum nicht genauer untersucht. Es ist keine Gefahr für die Tiere gegeben.

Über dem Altdorfer See waren gelegentlich Einzeltiere von jagenden Fledermäusen zu beobachten. Die Entfernung war zu groß, um die Arten mit dem Detektor sicher zu bestimmen. Vermutet werden Wasserfledermaus, einzelne Zwergfledermäuse am Rand des Gewässers und im höheren Luftraum Abendsegler. Die beobachteten Tiere flogen nicht nach dem Jagen ins Plangebiet ein, sondern ver-

schwanden in andere Richtungen, meist in den Wald südlich vom Altdorfer See. Von weiteren potenziellen Quartieren im Plangebiet ist nicht auszugehen. Die aktuellen Gebäudestrukturen ohne nennenswerte Höhlungen unterstützen ein Vorkommen von Sommer-Quartieren für Fledermäuse nicht, wenngleich immer eine gewisse Fehlerhaftigkeit bestehen bleibt und selbst kleinste übersehene Höhlungen ein Quartier aufweisen könnten. Vorkommen von Winterquartieren sind auszuschließen. Kellerstrukturen, die frostsicher sind und dann Winterquartiere darstellen könnten, fehlen im Plangebiet.

4.3 Avifauna

Während der Untersuchungszeit wurden im Plangebiet **14 Brutvogelarten** mit Revieren **nachgewiesen** (Tabelle 2). D.h. 14 Arten können mittels nachgewiesener Reviere als Brutvögel gelten, da deren Brutreviere sich im Plangebiet selbst befinden oder Teile des Reviers direkt das Plangebiet berühren.

Tabelle 2: Brutvogelarten im Plangebiet (P) und am Altdorfer See (A)

Deutschen Artnamen	Wissenschaftlichen Artnamen	Im Plangebiet (P) oder Altdorfer See (A)	Anzahl max. Brutpaare (p) oder max. Anzahl von Nahrungsgästen
Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	A	1+1
Haubentaucher	*Podiceps cristatus*	A	p = 2
Schwarzmilan	*Milvus migrans*	A	1
Rotmilan	*Milvus milvus*	A	1
Blässhuhn	*Fulica atra*	A	p = 2
Lachmöwe	*Larus ridibundus*	A	12
Rohrdommel	*Botaurus stellaris*	A	p = 1
Graugans	*Anser anser*	A	p = 1
Knäkente	*Anas querquedula*	A	p = 1
Stockente	*Anas platyrhynchos*	A	p = 2

Schnatterente	*Anas strepera*	A	4
Tafelente	*Aythya ferina*	A	3
Reiherente	*Aythya fuligula*	A	21
Flußseeschwalbe	*Sterna hirundo*	A	6
Eisvogel	*Alcedo atthis*	A	1
Schellente	*Bucephala clangula*	A	10
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	A	p = 1
Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	A	p = 7
Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*	A	p = 5
Pirol	*Oriolus oriolus*	A	p = 1
Kuckuck	*Cuculus canorus*	A	p = 1
Stieglitz	*Carduelis carduelis*	P	p = 1
Grünfink	*Carduelis chloris*	P	p = 1
Goldammer	*Emberiza citrinella*	P	p = 1
Fitis	*Phylloscopus trochilus*	A	p = 1
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	P	p = 1
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	P	p = 2
Amsel	*Turdus merula*	P	p = 3
Singdrossel	*Turdus philomelos*	A	p = 3
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	A	p = 3
Sprosser	*Luscinia luscinia*	A	p = 1
Höckerschwan	*Cygnus olor*	A	p = 1
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	P	p = 4
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	P	p = 3
Buchfink	*Fingilla coelebs*	P	p = 1
Blaumeise	*Cyanistes caeruleus*	P	p = 1
Sumpfmeise	*Poecile palustris*	P	p = 1
Kohlmeise	*Parus major*	A	p = 2
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	A	p = 2

Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	A	p = 1
Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	A	p = 3
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	P	p = 1
Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	P	p = 1
Kleinspecht	*Dendrocopos minor*	A	p = 1
Buntspecht	*Dendrocopos major*	A	p = 1
Star	*Sturnus vulgaris*	P	p = 1

*Grün markiert sind die Arten, welche im Standarddatenbogen als Zielarten des Vogelschutzgebietes ausgewiesen sind.

Die Brutreviere der nachgewiesenen Arten sind in der Regel mehrere Quadratmeter umfassend (Bezzel, 1982; Bezzel, 1993). Deshalb muss nicht jede nachgewiesene Art direkt im Plangebiet brüten. Das Revier, in dem die jeweilige Art ihre Nahrung für den Bruterfolg sucht, umfasst aber zumindest Teilflächen des Plangebiets.

Von den Arten, die direkt im Plangebiet brüten oder deren Reviere das Plangebiet berühren, wurden insgesamt 14 Reviere festgestellt. Jede nachgewiesene Art besetzte im Plangebiet ein Revier.

Von den **synanthropen Arten** – den typischen Gebäudebrütern bzw. den Höhlenbrütern in Gebäuden – waren **Rauchschwalbe**, **Mehlschwalbe** und **Hausrotschwanz** festzustellen.

Alle anderen Arten aus Tabelle 2 waren entweder Brutvögel am oder auf dem Altdorfer See oder galten als Nahrungsgäste an diesem See.

Von den 22 Brutvogelarten am Altdorfer See sind 5 Arten die Zielarten des Vogelschutzgebietes - Nossentiner/Schwinzer Heide. Die potenziellen Auswirkungen auf diese Arten werden im Umweltbericht nicht behandelt. Für das gesamte Vogelschutzgebiet und diese nachgewiesenen Arten erfolgte eine FFH-Verträglichkeits-

untersuchung. Das Ergebnis dieser Prüfung wird im Umweltbericht genannt (Kap. 5.6).

4.4 Sonstige Arten

Das Plangebiet bietet Lebensraum für weitere wenig störungsempfindliche Arten. So finden sich hier Artgemeinschaften aus allgemeinen Ruderalstandorten mit Gebäudestrukturen und Arten der Seeufer wieder.

Am Seeufer und im Plangebiet jagend und sonnenbadend wurden mehrere Libellenarten beobachtet. Typisch für den Altdorfer See ist *Anax parthenope* (Abbildung 9).

Abbildung 9: Männchen von Anax parthenope am Ufer des Altdorfer Sees

Ebenfalls typisch ist *Orthetrum cancellatum*. Diese beiden Libellenarten waren am häufigsten zwischen den Gebäudestrukturen auf dem Plangebiet zu beobachten und sind typisch für gut strukturierte Seeufer. Libellen gelten als gute Indikatoren für Natürlichkeit. Diese beiden Libellenarten verweisen auf einen hohen Natürlichkeitsgrad des Altdorfer Sees (vgl. Sahlen et al., 2004; Schorr, 1990). Die sechs potenziell in Mecklenburg-Vorpommern vorkommenden Libellenarten der FFH-

Richtlinie leben allesamt an anderen Gewässerstrukturen als momentan am Altdorfer See existieren und wurden deshalb hier nicht nachgewiesen.

Das Plangebiet ist natürlicherweise sandig, wie die gesamte Region der Nossentiner/Schwinzer Heide, wonach diese Region auch ihren Namen „Heide“ bekam. Diese natürliche Nährstoffarmut bietet gerade Arten der sandigen Böden einen Lebensraum. Einige Insekten-Arten waren auf den vegetationsoffenen Bereichen zu beobachten. Die Artbestimmung war nicht Gegenstand der Beauftragung und ist deshalb nicht Gegenstand der weiteren Betrachtung.

Neben Insekten sind auf nährstoffarmen und mehr oder weniger vegetationsarmen Standorten auch Reptilien zu erwarten. Im Altdorfer See wurden schwimmende Ringelnattern gesichtet. Deshalb sind Ringelnatter und verschiedene Eidechsen in der Umgebung des Plangebietes zu erwarten. Eine spezielle Begutachtung der Reptilien- und Amphibienfauna war allerdings nicht Gegenstand der Beauftragung und entfällt in den weiteren Betrachtungen. Es ist allerdings festzustellen, dass nicht nur das Plangebiet, sondern der gesamte Raum der Nossentiner Schwinzer Heide ein bekanntes Gebiet mit zahlreichen Zauneidechsen-Vorkommen ist. Überall, wo lockere Strukturen (also mehr oder weniger waldfreie Bereiche, aber nicht komplett baumfreie Bereiche) bestehen, leben auf den sandigen und damit im Sommer warmen Standorten Zauneidechsen. Das Plangebiet ist insoweit potenziell als Lebensraum der Zauneidechse geeignet. Vornehmlich weist diesbezüglich die sandige Südhanglage am nördlichen Rand des Plangebietes eine Reviereignung für Zauneidechsen auf. Der sehr lückenhaft gewachsene Kiefern- und Eichenbestand bietet dort ideale Unterschlupfmöglichkeiten. Der sandige Untergrund des gesamten Plangebietes ist grundsätzlich ebenfalls ein Anzeichen für eine potenzielle Lebensraumeignung, jedoch steht dem die ausgeübte gewerbliche Nutzung mit Lager- und Fahrbetrieb sowie Gebäuden und Anlagen entgegen. Nutzungspotenzial bieten ggf. noch die südlich und westlich der Abbundhalle und –freifläche gelegenen Offenflächen. Die vorgefundenen Bauschuttablagerungen stellen keinen natürlichen Lebensraum dar; sie sind Bestandteil der derzeitigen Gewerbenutzung und tragen temporären Charakter (Beseitigungspflicht des Ei-

gentümers; §§ 10, 11, 42 KrW-/AbfG). Die mit dem Entwurf des B-Plans vorgesehenen baulichen Nutzungen konzentrieren sich auf Flächen, die z. Zt. durch Gebäude bzw. Anlagen des ansässigen Betriebes bzw. nördlich der Dachdecker-Lagerhalle als Bauschuttablagerung genutzt werden. Die potenziell als Lebensraum der Zauneidechse geeigneten sandigen Offenstandorte (s.o.) bleiben frei von Flächenversiegelungen. Sowohl für den sandigen Böschungshang und einen 10 m bis 15 m breiten Streifen entlang des Böschungsfußes als auch für die südwestlich der Abbundfläche gelegenen trockenen Areale werden keine baulichen Nutzungen vorgesehen. Ein als Planungsfolge auf die Zauneidechse auszudehnender, weitergehender Untersuchungsbedarf besteht deshalb nicht; ein Verlust potenzieller Lebensraumareale der Zauneidechse als Planungsfolge kann ausgeschlossen werden. Die Erhaltung der Bereiche mit besonderer Lebensraumeignung für die Zauneidechse ist ausschließlich durch natürliche Sukzessionsprozesse gefährdet, die eine Lebensraumnutzung für Zauneidechsen zunehmend einschränkt. Demgegenüber dürfte die mit dem B-Plan zugelassene Nutzung als Ferienhausgebiet dafür sorgen, dass die Sukzession des Waldes etwas gebremst wird und die nicht bebauten Bereiche des Plangebietes damit längere Zeit als Offenland für Zauneidechsen-Reviere (Jagdterritorium) zur Verfügung stehen, als dies im jetzigen Nutzungsregime oder bei Nutzungsaufgabe durch fortschreitende Sukzession/Gehölzaufwuchs zu erwarten ist. Letztlich werden auch die von Bauschutt befreiten Standorte nach Realisierung der geplanten Umnutzung lange Zeit besser für Zauneidechsen geeignet sein als jetzt, denn so können sich entsprechend standorttypische Vegetationsformen (Krautschicht) ausbilden, die weitaus typischer für Zauneidechsen-Lebensräume sind als Schutthaufen. Aus den Gründen, dass sich der Standort (Planungsraum) inmitten von großräumigen Zauneidechsen-Revieren befindet und sich die potenzielle Lebensraumeignung nach Umsetzung der Planung nicht signifikant ändert und weil die im Plangebiet berührten Areale mit potenzieller Lebensraumeignung einen bestenfalls marginalen Anteil an den im umgebenden Planungsraum fortbestehenden großräumigen Zauneidechsen-Revieren ausmacht, ist davon auszugehen, dass – soweit eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nach § 44 (1) BNatSchG in Folge der Planung

entstehen sollte – die ökologische Funktion der von dem planerischen Eingriff betroffenen Bereiche i.S.v. § 44 (5) BNatSchG im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet weiterhin erfüllt wird. Hierfür steht in unmittelbarer Nachbarschaft zumindest der gesamte nördlich und nordöstlich ans Plangebiet angrenzende Landschaftsraum bis zum Derliner See und zum Alt Sammiter Damm zur Verfügung. Von einer sehr aufwendigen vertiefenden Erfassung wird deshalb abgesehen. Der Aufwand einer Untersuchung und der Nutzen für die Art stehen hier aus den v.g. Gründen in keinem vertretbaren Verhältnis.

4.5 Klima – Luft – Wasser – Boden

Die Darstellung der klimatischen Faktoren (Wind, Niederschlag, Lufttemperatur usw.) erfolgt auf der Grundlage der 30- jährigen Reihe des Meteorologischen Dienstes der DDR (KLIMADATENHANDBUCH DDR 1987, Reihe 1951-1980) bzw. anhand der Angaben des DWD (Deutscher Wetterdienst, Müller-Westermeier et al., 1999). Die Beurteilung der Luftgütesituation wird anhand der Daten des UBA-Messnetzes entnommen (http://www.umweltbundesamt.de/luft/luftmessnetze/ubamessnetz.htm).

Klimatisch ist das Plangebiet dem Klima der Mittelmecklenburgischen Moränen-Platten zuzuordnen (Liedtke & Marcinek, 1995). Die maritimen Einflüsse der Ostsee kommen auf den höher gelegenen Plattenlandschaften dieser Region kaum bis gar nicht mehr zur Wirkung. Es **dominiert** das **Festlandsklima** Mitteldeutschlands, das durch den Übergang vom atlantisch-maritimen Klima Westeuropas zum **osteuropäischen Kontinentalklima** gekennzeichnet ist.

Das Klima ist mit durchschnittlich um die 600 mm Niederschlag im Jahr noch humid (Müller-Westermeier et al., 1999). Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt (1951-1990) 7,8°C. Es ist davon auszugehen, dass sich der generelle deutschlandweite Trend von Winterniederschlägen und Sommertrockenheit (Rapp, 1997) auf dieses Gebiet übertragen lässt. Die Vegetationsperiode dauert

220 bis 225 Tage. Hauptwindrichtung ist Südwest. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit liegt zwischen 1 und 5m/s.

Die Luftgütesituation ist sehr gut. Die Werte der Station Güstrow liegen bei allen Luftschadstoffen deutlich unter den Grenzwerten der Richtlinien IW1, der TA-Luft und der VDI-Richtlinie 2310. Die Schadstoffsituation ist als ausgesprochen gut anzusehen. Ursache für diese sehr gute Luftqualität ist die Kaltluftbildung über den Seen der Region, die wiederum mit der Warmluft der Landmassen im Austausch steht. Die Zirkulation zwischen den Kalt- und Warmluftmassen sorgt für ein sehr gutes Mikroklima und eine gute Luftqualität.

Die Belastungen für die Lufthygiene durch Beeinträchtigungen aus dem Straßenverkehr sind in dieser ländlichen Region zu vernachlässigen. Insgesamt ist das Schutzgut – Klima – Luft – mit sehr hoch zu bewerten.

Emissionen für Luft und Wasser treten in dieser Region nur durch die landwirtschaftlichen Nutzungsformen auf. Landwirtschaft verursacht insbesondere in der Erntezeit Staubemissionen und sorgt zudem für Nährstoffeinträge in die Einzugsgebiete der Seen. Außerdem entstehen häufiger Geruchsemissionen z.B. Ammoniak-Gerüche.

Die Hydrographie des Planungsraumes wird überwiegend vom nahe gelegenen Gewässer – Altdorfer See - mitbestimmt. Die Grundwasserstände liegen allerdings im Plangebiet mindestens 1.30 m unter Flur, da sich das Gelände vom Ufer des Altdorfer Sees sehr steil erhebt. Für das Schutzgut – Wasser – ergibt sich grundsätzlich bei leichten sandigen Böden eine gewisse Empfindlichkeit. Schadstoffe, Nährstoffe und sonstige Gifte gelangen bei solchen Bodenverhältnissen rasch in Grundwasser bzw. Bodenwasser. Die Filterwirkung solcher Böden ist nahezu mit Null zu bewerten. Vorbelastungen durch solche Stoffe sind in diesem Planungsraum nicht bekannt. Mit anderen Worten, die bisherigen Nutzungsform verursachte noch keine Kontamination des Wassers. Die Bewertung des Schutzguts – Wasser – ist mittel. Für das Schutzgut – Wasser – besteht aufgrund der leichten Böden allerdings eine mittlere Empfindlichkeit. Besondere Bedeutung kommt dem Schutzgut – Wasser und Boden – im Planungsraum zu, weil sich der Planungs-

raum unmittelbar neben einem See befindet und dieser durch Wechselwirkungen mit den Schutzgütern des Planungsraumes betroffen werden kann.

Das Plangebiet liegt zum überwiegenden Teil in der Grundwasserschutzzone III Krakow. Die Nutzungsbeschränkungen der gem. § 136 Landeswassergesetz (LWaG) fortgeltenden Schutzzonenverordnung vom 11.03.1981 sind zu beachten. Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen ist der unteren Wasserbehörde gem. § 20 (1) LWaG anzuzeigen. Auf die einschlägigen Richtlinien zum Grundwasserschutz wird hingewiesen (TGL 24348 bzw. DVGW-Regelwerk, Arbeitsblatt W 101). Bohrungen oder Nutzungen, die den für die öffentliche Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasserleiter erbohren bzw. durchteufen sind unzulässig. Erdwärmeanlagen oder TW-Eigenversorgungsanlagen sind deshalb nicht gestattet.

Das Plangebiet berührt randlich den Altdorfer See und den Mühlbach. Der Altdorfer See wurde 2003 als stark eutroph eingeschätzt Der Trophieindex von 3,42 nähert sich der Grenze zur Polytrophie. Zur Verhinderung einer Verschlechterung der Trophie sollten Maßnahmen zur Minderung von Nährstoffeinträgen ergriffen werden, um den Referenzzustand zumindest zu halten und eine Verschlechterung des Erholungswertes des Gewässers zu vermeiden. Die mit dem Bebauungsplan verbundene dauerhafte Aufgabe des Holzhafens (Lagerung und Wässerung von Langholz) sowie der bereits erfolgte Rückbau von Flächenbefestigungen im Uferbereich (Holzanlandungsfläche, Sägewerk, Fahrwege) leisten hierzu einen Beitrag. Die Planfestsetzungen über private Grünflächen und über die Erhaltung und Ergänzung von Gehölzanpflanzungen im Uferbereich unterstützen eine positive Entwicklung der Gewässergüte. Sie stehen nachhaltig einer zusätzlichen Uferbebauung entgegen und befördern eine naturnahe Uferentwicklung.
Der nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) berichtspflichtige Mühlbach befindet sich zzt. in einem nicht guten Zustand i.S. der WRRL. Aus dem Vollzug des B-Plans Nr. 35 ergeben sich jedoch keine Auswirkungen auf den Zustand und die Gewässergüte. In der Bewirtschaftungsplanung des StALU MM/R sind Maßnahmen zur Erreichung eines guten Zustandes dargelegt.

Im Planungsraum sind typische Geschiebemergel-Schichten mit überlagerten Sandschichten zu finden. Grob- und Feinsande prägen die oberen Bodenschichten. Insgesamt sind die Böden des Planungsraumes deutlich überprägt. Bauliche Tätigkeiten haben flächendeckend Kolluvisole hinterlassen. Natürlich gewachsene Bodenhorizonte über nährstoffarmem Ausgangssubstrat sind nicht vorhanden. Von Verunreinigungen der Sedimente oder von Rückständen von Schwermetallen im Boden ist nichts bekannt.

Bei der Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden aufgefüllte/gestörte Böden bis zu einer maximalen Tiefe von 1,2 m festgestellt. Dabei handelt es sich um organisch durchsetzte Sande bzw. um eng gestufte Sande oder auch um schluffige Sande. Gemäß den durchgeführten leichten Rammsondierungen sind die Auffüllungen locker bzw. mitteldicht gelagert. In den Auffüllungen sind örtlich Bauschuttreste in Form von Ziegel- bzw. Betonresten eingelagert. An die Auffüllungen schließen sich bis zur Erkundungsendtiefe mineralische Erdstoffe an. Dabei handelt es sich überwiegend um eng gestufte Sande bzw. um schwach schluffige Sande. Diese Sande sind größtenteils mitteldicht gelagert. Örtlich sind die Sande unmittelbar unter den Auffüllungen locker mit Tendenz zu mitteldicht. Stellenweise sind in die Sande ab 2 m bis 3 m stark schluffige Sandnester eingelagert. Diese, im Wasser liegenden, stark schluffigen Sandnester sind mitteldicht bzw. weich.[1]

Der Natürlichkeitsgrad des Schutzguts – Boden – ist erheblich beeinträchtigt. Deshalb sind keine standorttypischen und spezifischen Artengemeinschaften innerhalb der Vegetation oder der Fauna zu finden. Die Kriterien bzw. Funktionen des Schutzguts – Boden – als Lebensraum und Lebensraumpotenzial sind nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form vorhanden. Die Bewertung des Schutzgutes – Boden - ist gering. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes – Boden – ist gerade in Verbindung mit dem Schutzgut Wasser als mittel bis hoch anzusehen, da unsachgemäße Handhabungen bei Bautätigkeiten und Anlagebetrieb zur Kontamination

[1] Übernahme der Ergebnisse aus: „Geotechnischer Bericht“, Ingenieurbüro W. Seidler, Neubrandenburg, 2016

des Bodens, in deren Folge des Wassers und danach des Seewassers und somit Grundwasser eintreten können.

4.6 Sonstige Kulturgüter

Wesentlichste Grundlage der Erfassung von Kultur- und Sachgütern ist die Informationsabfrage hinsichtlich historischer Kenntnisse oder Erkenntnisse beim Landesamt für Denkmalpflege M-V. Das Denkmalpflege-Amt MV sammelt jegliche Daten über Funde von Bodendenkmälern. Für den Planungsraum sind bislang keine Fundstücke oder feststehende Bodendenkmäler bekannt geworden (Stellungnahme LKD v. 08.05.12).

Eine Auswertung von topografischen Karten und historischem Kartenmaterial lieferten keine Hinweise auf Bodendenkmäler. Für dieses Schutzgut – Sonstige Kultur- und Sachgüter – ist die Vornutzung als Baustofflager, Sägewerk und Standort einer Baufirma eine erhebliche Vorbelastung. Die Bauaktivitäten könnten etwaige Fundstücke von historischen Siedlungsaktivitäten verschüttet oder potenzielle Bodendenkmäler für immer zerstört haben. Vorkommen von etwaigen Kultur- und sonstigen Sachgütern sind nicht gegeben. Gebäude mit besonderer architektonischer Bedeutung liegen nicht vor.

4.7 Schutzgut – Mensch – einschl. Landschaftsbild

Wichtige Funktionen für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Schutzgutes – Mensch - sind die Wohnfunktion sowie die Erholungsfunktion als Elemente der Daseinsgrundfunktionen. Die Erholungsfunktion ergibt sich zu großen Anteilen aus der Gestaltung des Landschaftsbildes im betreffenden Gebiet.

Wesentliche Wirkpfade für Beeinträchtigungen der Funktionen können i. d. R. sowohl unmittelbar, als auch mittelbar durch Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter (z. B. sonstige Sachgüter, Landschaft) auftreten. Weiterhin sind indirekte ge-

sundheitliche Beeinträchtigungen, die den Menschen über Wirkpfade (Luft, Wasser, z. B. Trinkwasser, Lärm) erreichen, möglich.

Generell ist das Plangebiet in einer sandigen Landschaft mit wenig bewegtem Relief, aber vielen kleineren und größeren Seen eingebettet. Aufgrund der geringen Reliefierung und damit fehlender Höhenlagen ergeben sich kaum Aussichtspunkte. Sichtachsen können deshalb nicht von Planung betroffen sein. Die Wertschätzung für dieses Gebiet und das Plangebiet ergibt sich aus der Lage zu Seen und ihren Strukturen. Die mehrfach monotonen Waldeinheiten im Gebiet werden gerade von diesen See-Strukturen aufgelockert und machen den Erholungswert für das Schutzgut – Mensch – aus. Die natürlichen und kulturbedingten Vegetationsformen, die im Wechsel mit Seen stehen, sind für das Schutzgut – Mensch, Landschaftsbild, Erholung – mit einer mittleren Wertstufe zu bewerten. Vorbelastungen sind durch die Nutzung auf dem Plangebiet gegeben, wodurch visuelle und akustische Störreize auftreten. Die Vorbelastungen sind mit mittel bis hoch einzustufen.

Aus der Nachbarschaft der geplanten Nutzung in Form einer Ferienhausanlage zu dem östlich benachbarten Baustoffmarkt ergibt sich grundsätzlich ein Prüfbedarf i.S.v. § 2 (4) BauGB, inwieweit der Lärmschutzanspruch für das Ferienhausgebiet gem. DIN 18005 unter Berücksichtigung des im Bestand geschützten Gewerbebetriebes (Baustoffhandel) gewährleistet werden kann bzw. ob ggf. Schutzvorkehrungen vorzusehen sind. Zur Beurteilung wurden die folgenden vorliegenden Untersuchungen genutzt: Schallimmissionsplan 05/2002, Lärmbewertung gem. Kurortgesetz 02/2008. Diese Unterlagen sind als Beurteilungsgrundlage hinreichend aktuell und geeignet, da an dem Baustoffhandelsbetrieb in den zurückliegenden Jahren keine lärmrelevanten Änderungen gegenüber diesen Untersuchungen zu verzeichnen waren. Für die städtebauliche Planung von Ferienhausgebiete ist gem. DIN 18005, Beiblatt 1 ein Schutzanspruch von 50/35 dB(A) – tags/nachts – gegenüber gewerblichen Schallquellen zu beachten. Immissionsgrenz- oder Richtwerte sind für Ferienhausgebiete nicht festgelegt (vgl. TA Lärm).

Im SIP 2002 ist festgehalten, dass sich die Betriebszeit des Baustoffhandels auf den Tagzeitraum beschränkt. Für die Schallausbreitungsrechnung wurde ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m² (tags) zugrunde gelegt und damit ein Maximalzustand angenommen, der über die tatsächlich ausgeübten Nutzungen und insoweit auch über den Anspruch auf Bestandsschutz des Gewerbebetriebes hinausgeht (vgl. SIP Pkt. 6.1.3.4).
Mit dem B-Plan Nr. 35 ist jedoch nur die im Bestand gem. Art. 14 GG geschützte Nutzung zu berücksichtigen. Qualitativ und quantitativ wesentliche Änderungen des bestehenden Betriebes – also auch Änderungen der bisher ausgeübten Nutzungen sind hingegen vom Bestandsschutz nicht gedeckt (vgl. Beschluss des OVG Greifswald v. 12.12.1996 - 3 M 103/96).
Ausgehend von den tatsächlich ausgeübten Nutzungen, die sich auf Lager- und Verladearbeiten innerhalb und außerhalb von Gebäuden beschränken, ist der Betrieb des Baustoffhandels mit der Typik einer gemischten Nutzung vergleichbar. Dies wird auch darin deutlich, dass die unmittelbar an der Betriebszufahrt benachbarte Wohnnutzung in den zurückliegenden Jahren konfliktfrei mit dem Baustoffhandel vereinbar war. Die Ausbreitungsrechnung nach DIN 18005 ergibt unter diesem Ansatz an der östlichen Plangebietsgrenze einen Beurteilungspegel von L = 55 dB(A). Der schalltechnische Orientierungswert für Ferienhausgebiete von 50 dB(A) wird in Höhe des bisherigen Bürogebäudes der BHB Schmidt & Ohde b.R erreicht.
Die Einhaltung des nächtlichen Orientierungswertes ist für das gesamte Plangebiet gewährleistet, da nachts keine Gewerbelärmimmissionen zu berücksichtigen sind.

Als Lärmquelle sind weiterhin die Verkehrslärmimmissionen des Straßenverkehrs der L 37 sowie des Schienenverkehrs auf der Strecke Karow – Priemerburg zu betrachten.
Ausgehend vom Verkehr auf der L 37 sind im Plangebiet keine Orientierungswert-Überschreitungen zu erwarten. Bei einer für das Jahr 2010 gezählten Verkehrsmenge von DtV 2391 Kfz/d, dav. 17% Lkw-Anteil (Verkehrsmengenkarte 2010,

Landesamt f. Straßenbau und Verkehr M-V) und einer Entfernung zum Plangebiet von 155 m wird ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung des vorgelagerten Baustoffhandels am Ostrand des Plangebietes ein Beurteilungspegel von 48,8/41,4 dB(A) – tags/nachts – erreicht. D.h. der schalltechnische Orientierungswert gem. DIN 18005 (50/40 dBA) wird am Rand des Plangebietes im Tagzeitraum eingehalten und nachts um bis zu 2 dB(A) überschritten. Betroffen ist das bestehende Bürogebäude, das nach Umnutzung der Liegenschaft erhalten werden soll - in einem Abstand von ca. 175 m zur L 37 wird der nächtliche Orientierungswert eingehalten.
Die Verkehrsbelegung der L 37 ist in den zurückliegenden Jahren 20 Jahren kontinuierlich rückläufig. Eine ausreichende Prognosesicherheit ist dadurch gegeben.

Der Schienenverkehr auf dem ca. 85 m östlich des Plangebietes gelegenen Gleis ist als weitere Lärmquelle insbesondere im Zusammenhang mit dem Bahnübergang relevant. Der BÜ ist nichttechnisch durch Übersicht und hörbare Signale gesichert. Die im Bahnbetrieb bei Annäherung von Triebfahrzeugen abzugebenden Pfeifsignale ergeben Lärmspitzen, die sowohl tags als auch nachts auftreten können. Bei Instandhaltungsarbeiten an den Bahnanlagen stellen akustische Signale der Baustellensicherung Lärmquellen dar. Da die genannten Ereignisse nur episodisch stattfinden (Sonderfahrten, kein regelmäßiger fahrplanmäßiger Betrieb) ist eine Vereinbarkeit mit der Planung hinreichend gegeben. Eine ausführliche schalltechnische Beurteilung als mögliche Lärmbelästigungen erübrigt sich insoweit. Auf beide Lärmquellen ist in den Planunterlagen grundsätzlich hinzuweisen.

4.8 Nachbarschaft zu nationalen und internationalen Schutzgebieten

Das **Plangebiet** liegt **im Naturpark** Nossentiner/Schwinzer Heide. Der Naturpark umfasst eine Fläche von 36.500 ha. Die überwiegenden Bereiche dieses Naturparks unterliegen dem Schutzstatus eines Landschaftsschutzgebietes (LSG). Einzelne Bereiche unterliegen dem Schutzstatus eines Naturschutzgebietes (NSG).

Größere Naturschutzgebiete (NSG) inmitten des Naturparks sind die NSG „Krakower Obersee“ oder „Klädener Plage und Mildenitzdurchbruchstal“.

Das Plangebiet liegt im Bereich des Landschaftsschutzgebietes. Zweck dieses Schutzstatus ist, dass die Nutzungsformen der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft sowie des Fremdenverkehrs und des Naturschutzes so gestaltet werden, dass die Belastung der Landschaft verringert wird und die Eigenart, Vielfalt und Schönheit der Landschaft bewahrt bleibt. Die Ziele, Gebote und Pflichten des gesamten Naturparks sind in der Verordnung zur Festsetzung des Naturparks vom 14. Juli 1994 geregelt.

Über diese nationalen Schutzstrategien hat der Gesetzgeber weitere internationale Schutzstrategien gelegt. So sind weite Teile des Naturparks in das Netz NATURA-2000 eingebunden. Dafür unterliegen einzelne Bereiche dem Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie. Das Plangebiet grenzt konkret an ein Vogelschutzgebiet (DE 2339-402 – Nossentiner/Schwinzer Heide).

5 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

Nachfolgend wird eine Prognose gegeben, wie sich der Umweltzustand bei Umsetzung des bauleitplanerischen Vorhabens entwickeln wird.

Die Prüfung dieser Prognose orientiert sich am gegenwärtigen Wissensstand. Die Prüfung entspricht einer ökologischen Risikoanalyse (siehe dazu Abbildung 11). Die Empfindlichkeit der Einwirkungen auf das Schutzgut wird in Stufen abgeschätzt und ebenfalls stufenweise die Einwirkungsintensität auf das jeweilige Schutzgut benannt. Daraus ergibt sich das ökologische Risiko (siehe Abbildung 11) für das jeweilige Schutzgut bei Umsetzung der Planung.

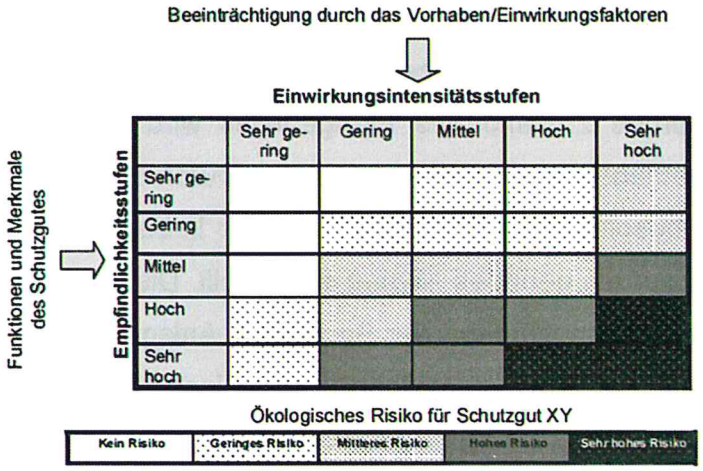

Abbildung 10: Stufenweise Ermittlung des ökologischen Risikos für ein Schutzgut

5.1 Klima – Luft – Wasser – Boden

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima-Luft könnten durch Beeinträchtigungen auf die Kalt- bzw. Frischluft-Zufuhrbahnen eintreten. In der Bauphase könnten lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen durch temporäre Erhöhungen der Staub- und Abgasemissionen gestört sein.

Parallel dazu bestehen genau diese Wirkungen als Vorbelastung für dieses Plangebiet permanent. Bei Umsetzung des Vorhabens verringert sich die Einwirkungsintensität von Staub- und Abgasemissionen. Die **Einwirkungsintensitätsstufe** für **Klima-Luft** ist dann **sehr gering**. Eine anlage- und betriebsbedingte Betroffenheit

durch Verlust des Kalt- und Frischluftstroms ist nicht gegeben, da nach Umsetzung des Vorhabens weniger bauliche Strukturen das Plangebiet bedecken und die neuen Strukturen kleiner werden. Beeinträchtigungen auf das Lokalklima sind deshalb nicht zu erwarten. Das Großklima wird ohnehin nicht von solchen kleinen Vorhaben beeinträchtigt. Die Einwirkungsintensitätsstufen für die verschiedenen potenziellen Faktoren sind alle sehr gering. Die Empfindlichkeit für die Funktionen des Schutzgutes Klima-Luft ist mit mittel einzustufen. Das **ökologische Risiko** für **Klima und Luft** ist **nicht vorhanden**.

Eine anthropogene Beeinflussung der Sedimente und damit des Bodens ist am Planungsstandort temporär vorhanden. Infolge der historischen Bauaktivitäten haben sich die natürlichen Verhältnisse zwar schon nachhaltig verändert, diese werden jedoch erneut verändert und die sukzessiv gewachsenen Strukturen wieder gestört. Der mesohemerobe Zustand des Plangebietes wird temporär gestört, kann sich aber in der Betriebsphase wieder etablierten. Durch die Vornutzung gehen vom Boden keine besonderen Funktionen mehr für Lebensräume aus. Die Empfindlichkeit hat sich auf ein geringes Niveau eingestellt. Die Einwirkungen auf das Schutzgut Boden entstehen während der Bauphase. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden verringern sich. Insgesamt wird für das Schutzgut **Boden** ein **geringes ökologisches Risiko** prognostiziert, da die Einwirkungsintensitäten durch die Umsetzung des Vorhabens geringer werden als die Vorbelastungen am Standort.

Die hohe Empfindlichkeit des Schutzguts – Wasser – bleibt bestehen, da die leichten Böden potenziell sehr schnell das Wasser beeinträchtigen können. Baubedingt können Schmiermittel von Baufahrzeugen austreten und damit den Boden und in deren Folge das Bodenwasser kontaminieren. Da von nicht defekten Baumaschinen ausgegangen wird, ist die Einwirkungsintensität gering. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen durch Abwässer sind zu vernachlässigen, da die neuen baulichen Strukturen dezentral an abflusslose Gruben angeschlossen werden. Solange vor den Grundstücken noch keine betriebsbereiten öffentlichen Schmutzwasserkanäle vorhanden sind, besteht entsprechend der Satzung des

WAZ über abflusslose Sammelgruben für die Grundstückseigentümer die Verpflichtung, sämtliches auf dem Grundstück anfallendes Schmutzwasser in abflusslose Sammelgruben einzuleiten und diese durch den WAZ entleeren zu lassen. Die Errichtung grundstücksbezogener Kläranlagen ist wegen des unzureichenden Versickerungshorizontes und fehlender, ausreichend geeigneter Einleitgewässer nicht genehmigungsfähig.

Veränderungen des Abflussverhaltens von Niederschlagswasser sind nicht zu prognostizieren. Durch die Minimierung von Versiegelung wird die Versickerung von Wasser eher begünstigt. Insgesamt wird das **ökologische Risiko** für das Schutzgut **Wasser** als **gering** eingestuft. Ein geringes Risiko bleibt beim Schutzgut Wasser nur durch die potenzielle Gefahr von Havarien oder technischen Fehlern.

5.2 Sonstige Kulturgüter

Da keine Kultur- und sonstigen Sachgüter im spezifischen Planungsraum bekannt wurden, kann keine Prognose über die Entwicklung dieses Schutzgutes abgegeben werden.

Es gilt der Grundsatz: „...werden bei den Baumaßnahmen zur Umsetzung des Vorhabens Sachgüter oder sonstige Bodendenkmäler bekannt, sind diese dem zuständigen Amt für Boden- und Denkmalpflege mitzuteilen. Die weitere Vorgehensweise ist mit diesem Amt abzustimmen...“.

5.3 Schutzgut – Mensch – einschl. Landschaftsbild

Das Schutzgut Mensch steht stets in enger Verbindung mit dem Schutzgut Landschaftsbild. Das Landschaftsbild beeinflusst die Erholungsnutzung und die Erholung ist eine Funktion der Landschaft für den Menschen. Weitere Funktionen sind für das Schutzgut Mensch i.d.R. zu betrachten (Bastian & Schreiber, 1999). Für diese Region mit dem Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide ist die Erholung

eine sehr wesentliche Funktion der Landschaft, weshalb insbesondere diese Funktonalität abgeprüft wird. Außerdem ist die Arbeitsnutzung ein wichtiger Aspekt, der im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch zu überprüfen ist und durch das Vorhaben betroffen sein kann.

Baubedingt besteht gegenüber der Vorbelastung kein Unterschied in der Funktionalität der Arbeitsnutzung. Das Gelände wird aktuell von einer Baufirma genutzt, unterliegt also der Arbeitsnutzung. Wird das Vorhaben umgesetzt, ist die Funktionalität der Arbeitsnutzung temporär eventuell höher oder gleichzusetzen mit der momentanen Situation. Eine Ferienhaussiedlung steht anlage- und betriebsbedingt der Funktion Arbeit ebenfalls nicht entgegen.

Die Funktion der Erholung ist abhängig von dem landschaftlichen Erlebniswert und dem individuell unterschiedlichem Empfinden von Geräusch- und/oder Geruchsimmissionen. Geruchsimmissionen sind im Gebiet zu vernachlässigen, da keine neuartigen Immissionen außer den verschiedenen typischen landwirtschaftlich gebunden Immissionen zu erwarten sind. Geräuschimmissionen werden durch Fahrbewegungen der Feriengäste hervorgerufen. Ein heranzuziehender Immissionsrichtwert von 50 dB(A) am Tage wird dabei aber sicher unterschritten. Als nennenswerte Geräuschimmissionen, die auf das Plangebiet einwirken und zu Beeinträchtigungen führen können, wurden gewerbliche sowie Straßen- und Schienenverkehrslärmquellen untersucht (vgl. 4.8). Bei einer grundsätzlich hohen Empfindlichkeit der geplanten Nutzung gegenüber Lärmimmissionen ist die prognostizierte Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes für Gewerbelärm im Tagzeitraum bzw. für Straßenlärm im Nachtzeitraum grundsätzlich von mittlerer Bedeutung. Sie erstreckt sich jedoch auf einen geringen Teil des Plangebietes, in dem keine Neubebauung vorgesehen ist. In diesem Bereich mit möglicher Orientierungswert-Überschreitung durch Gewerbelärm im Tagzeitraum ist eine bestimmungsgemäße Nutzung möglich; die zu erwartenden Geräuschimmissionen sind mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes vergleichbar. Für den Bereich des Plangebietes, in dem eine Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes um bis zu 5 dB(A) (tags) möglich ist, sind

deshalb angemessene Lärmschutzvorkehrungen festzusetzen. Da an der schallabgewandten Gebäudeseite hinreichend Freifläche für den geplanten Erholungszweck zur Verfügung steht, genügt im Sinne eines planungsrechtlichen Hinweises eine Regelung des Schalldämmmaßes der Außenwandkonstruktionen nach DIN 4109. Bereits mit üblichen Außenwandkonstruktionen wird ein hinreichender Schallschutz unproblematisch erreicht; auf der Freifläche wirkt die Schallabschirmung durch das bestehende/zu erhaltende Gebäude. Es werden keine besonderen/erhöhten baulichen Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die v.g. Empfehlungen zu Schallschutzanforderungen in diesem Bereich an die Außenwandkonstruktionen von Gebäuden gem. DIN 4109 sind deshalb gleichermaßen zutreffend in Bezug auf die nächtliche OW-Überschreitung durch den Straßenverkehr der L 37.
Auf die von dem Bahnbetrieb auf dem benachbarten Gleis (Karow-Priemerburg) ausgehenden Lärmimmissionen – insbesondere im Zusammenhang mit dem nichttechnisch, durch akustische Signale gesicherten Bahnübergang – wird hingewiesen. Da die lärmrelevanten Ereignisse nur episodisch stattfinden (Sonderfahrten, kein regelmäßiger fahrplanmäßiger Betrieb) ist eine Vereinbarkeit mit der Planung hinreichend gegeben. Die Beeinträchtigung des Plangebietes wird als gering bewertet.

Das Landschaftsbild als eine Grundvoraussetzung für die Erholungsnutzung wird nicht nachhaltig verändert, sondern eher verbessert, da aus einem ehemaligen Sägewerk mit zahlreichen Nebengebäuden und Lagerplätzen von Baumaterial bzw. Abfällen eine neuwertige Ferienhaussiedlung entsteht. Diese neuwertige Siedlung passt sich in die Strukturen ein und wird den Erholungswert erhöhen. Die Elemente von Baumeinheiten und Gewässer werden nicht nachhaltig beeinträchtigt und die Sichtachsen nicht gestört. Ein **ökologisches Risiko** für **Mensch** und **Landschaftsbild** ist **nicht** gegeben.

5.4 Biotope (Lebensräume) und Arten

Vorbelastungen durch bauliche Strukturen und Aktivitäten rund um den Bau sind im Gebiet gegeben und müssen bei der Prognose Berücksichtigung finden. Rückbau der alten Gebäudestrukturen hat eine Entlastung der Lebensräume für verschiedene Arten zur Folge. Neubau von Gebäudestrukturen hat eine Neubelastung für die Lebensräume und Arten zur Folge. Generell sind anlagebedingte, baubedingte und betriebsbedingte Auswirkungen durch einen Neubau von Ferienhäusern auf die Biotope (Lebensräume) und deren Arten zu erwarten.

Die Gesetzgebungen zu streng und besonders geschützten Arten (siehe BArtSchVO, BNatSchG, FFH-RL und VSch-RL) geben zusätzliche Vorgaben. Für die **streng und besonders geschützten Arten** und **Biotope** ist deshalb auf Grundlage eines **Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (AFB)** eine **spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)** durchzuführen. Der AFB ist Bestandteil dieses Berichtes. Die saP erfolgt seitens der zuständigen Naturschutzbehörde.

Für die sonstigen Biotope und Arten sind es vor allem physische Wirkungen, die zu Beeinträchtigungen dieses Schutzguts führen könnten. Beeinträchtigungen wird es vor allem im Bereich des Bodens auf die Bodenflora und -fauna geben. Rückbau und Neubau verursachen hier temporäre Störungen. Durch Rückbau werden Flächen wieder revitalisiert und Lebensräume regeneriert. Durch Neubau gehen Bereiche endgültig verloren. Diese Parzellen des Verlustes und des Neugewinns von Lebensräumen müssen in einer flächenscharfen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz errechnet werden (Kap. 7.5.).

Generell wird es Verluste von Strukturen geben. Wachsen jetzt auf Betonflächen wieder pflanzliche Strukturen (siehe Abbildung 6), werden diese durch den Rückbau der Betonflächen beseitigt. Diese „Eigen-Revitalisierung“ der Natur wird vorerst wieder zerstört. Derartige Strukturen werden sich allerdings rasch neu etablieren, sobald der Bau beendet ist. Die **Empfindlichkeitsstufe** für diese **Lebensräume** und deren Arten ist **gering bis mittel**. Die Einwirkungsintensität auf diese Lebensräume und Arten ist in der Bauphase temporär hoch. Nach der

Bauphase wird die Einwirkungsintensität in der Anlage- und Betriebsphase gering. Neue synanthrope Arten werden sich um und an den neuen baulichen Strukturen einfinden. Der Verlust von Lebensraum-Strukturen wird unmittelbar nach Rückbau wieder hergestellt.

Auf der Ebene der Artengemeinschaft ist nicht auszuschließen, dass nach Umsetzung des Vorhabens mehr Arten im Planungsraum existieren als vor der Umsetzung (also im aktuellen Zustand). Diese Prognose ergibt sich aus der Tatsache, dass im Gebiet kleinere lokale Störungen für Nischenvielfalt sorgen werden. Nischenvielfalt ist in der deutschen Kultur- und Nutzungslandschaft eine Mangelerscheinung geworden (Reichholf, 2006), weshalb eine neuartige Nischenvielfalt – durch z.B. eine gemäßigte Baudichte – eine Bedeutung für die Vielfalt entfalten kann (Reichholf, 1993).

Wird die bauliche Maßnahme durch geeignete Maßnahmen (siehe zu Maßnahmen Kap. 7.2. & Kap. 7.3.) für spezielle Arten ergänzt, dann erhöht sich mit hoher Wahrscheinlichkeit die Lebensraum-Dichte (ökologische Nischen) und damit die Arten- und Individuen-Dichte von synanthropen Arten.

Generell wird das **ökologische Risiko** für das Schutzgut **Lebensräume** und **Arten** als **gering** eingeschätzt, da die bestehenden Lebensräume und Arten an anthropogene Tätigkeiten angepasst sind (synanthrop) und durch die Umsetzung des Vorhabens nur temporär gestört werden, nach dieser Störung aber gefördert.

5.5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Zu den Umweltauswirkungen eines Vorhabens gehören nicht nur die unmittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, sondern ebenfalls die Wechselwirkungen, die sich zwischen den Schutzgütern ergeben können. Wechselwirkungen können direkt zwischen den Schutzgütern oder durch Verlagerungseffekte bzw. komplexe Wirkungsprozesse auftreten. Nicht unmittelbare Wechselwirkungen, die sich aus komplexen Wirkungsprozessen ergeben, sind in der Regel schwer zu erfassen, da sich Leistungsvermögen und Funktionspotenzial der ein-

zelnen Schutzgüter meistens über das Plangebiet hinaus erstrecken. Trotzdem sollen in jedem Umweltbericht die Wechselwirkungen nach aktuellem Wissen und bestem Gewissen abgeschätzt werden (siehe Anlage 1 BauGB).

Im Folgenden werden die potenziellen Wechselwirkungen aufgeführt (siehe Tabelle 3).

Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden haben immer eine Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser zur Folge. Durch die Versiegelung von Bodenflächen wird die Grundwasserneubildung beeinträchtigt, weil der Abfluss des Oberflächenwassers beschleunigt wird (Acreman, 2000). Durch die Veränderung des Bodensubstrats wird die Flora und in deren Folge die Fauna beeinträchtigt. Im Plangebiet ist das Schutzgut Boden deutlich vorbelastet. Die bestehenden baulichen Strukturen sorgen für diese genannten Wechselwirkungen. Nach Umsetzung des Vorhabens werden weniger versiegelte Flächen im Plangebiet vorliegen. Diese Veränderung hat wiederum einen positiven Einfluss auf die Wechselwirkungen zwischen Boden-Wasser-Flora und Fauna.

Da sich im Plangebiet keine Verdachtsflächen für Bodendenkmäler befinden, kann zwischen Boden und Kultur- bzw. Sachgütern keine Wechselwirkungen prognostiziert werden.

Zwischen Wasser-Boden-Mensch bestehen i.d.R. ebenfalls Wechselwirkungen. Wird Boden beeinträchtigt, ist Wasser (Grundwasser) betroffen. Wird Wasser beeinträchtigt, ist der Boden davon betroffen. Diese beiden Schutzgüter unterliegen stetigen Wechselwirkungen. Dies hat zur Folge, dass der Mensch durch die potenziellen Gefahren auf das Grundwasser betroffen sein kann. Im Plangebiet bestehen Altlasten durch Ablagerungen des Sägewerks (z.B. Teer). Diese Altlasten bürgen Gefahren für das Plangebiet. Nach Umsetzung des Vorhabens sind diese Altlasten beseitigt. Die **Umsetzung** hat demnach **positive Auswirkungen** auf potenzielle **Wechselwirkungen** zwischen **Boden-Wasser-Mensch**.

Ähnlich positiv wirkt sich die Umsetzung des Vorhabens auf Wechselwirkungen zwischen Landschaftsbild-Mensch oder Mensch-Boden-Wasser oder Flora/Fauna-

Boden aus. Durch die Neuordnung der Strukturen im Plangebiet wird in Zukunft mit Boden und Wasser schonend und nach DIN-Vorschriften umgegangen. Aktuelle Gefahren durch die Vorbelastungen im Gebiet verschwinden. Die Ferienhäuser passen sich in das Landschaftsbild der Ortsrandlage ein und werten den Raum für das Schutzgut Mensch auf.

Tabelle 3: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

primär betroffenes Schutzgut \ sekundär beeinträchtigtes Schutzgut	Boden	Wasser	Klima/Luft	Flora/Fauna	Landschaftsbild	Mensch	Kultur-und Sachgüter
Boden		X		x			?
Wasser	x			x		x	
Klima/Luft	x						
Flora/Fauna	x						
Landschaftsbild						x	
Mensch	x	x			x		
Kultur-und Sachgüter	?					?	

X allgemeine Wechselwirkungen i.d.R. vorhanden; ? Wechselwirkungen nach d.z.K. keine

Bei Umsetzung des Vorhabens wird die Versiegelung im Plangebiet verringert. Dadurch verbessert sich die Situation für Flora und Fauna. Die Belastungen durch unsortierte Ablagerungen gehen zurück. Die sandigen Strukturen, die dann wieder großflächig hervortreten, bieten neue Habitatstrukturen.

Durch **Wechselwirkungen** zwischen den **einzelnen Schutzgütern** ist **kein ökologisches Risiko** zu erwarten.

5.6 Nationale und internationale Schutzgebiete

Das nationale Schutzgebiet – der Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide – wird in seinen Zielsetzungen und Schutzbestimmungen bei Umsetzung des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Vielmehr unterstützt das Vorhaben die Zielsetzung eines sanften Tourismus. Alte Asbest-Gebäude werden fachgerecht abgetragen und durch zeitgemäße Ferienhäuser ersetzt.

Konflikte mit sonstigen Zielen oder dem Naturschutz im Naturpark sind nicht zu erwarten. Die zahlreichen Vorkommen von schützenswerten Arten sind nicht gefährdet.

Eine ausführliche Verträglichkeitsuntersuchung gegenüber dem NATURA-2000-Gebiet (Vogelschutzgebiet) hat ergeben, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Die Zielarten des Vogelschutzgebietes werden durch das Vorhaben im Plangebiet nicht berührt (Sonnenburg & Hannig, 2009; Pfau, 2010).

5.7 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

5.7.1 Prüfverfahren

Grund für die Erstellung eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, unabhängig davon, ob das Plangebiet in einem FFH- oder Vogelschutzgebiet liegt, ist die Novellierung des BNatSchG vom 12. Dezember 2007, wo dem Urteil des EuGH vom 10. Januar 2006 (Rechtssache C 98-03) Rechnung getragen wurde. Die aus der FFH-Richtlinie stammenden Anforderungen ans deutsche Naturschutzrecht wurden durch diese Novellierung in deutsches Recht umgesetzt. In dem zuvor genannten Urteil gegen Deutschland hatte der EuGH unter anderem entschieden, dass die Ausnahmeregelungen des BNatSchG nicht den europarechtlichen Vorgaben (Art. 16 der FFH-Richtlinie) entsprechen. Durch die Neufassung der §§ 42 und 43, seit 01.03.2010 die §§ 44 und 45 BNatSchG (sowie entsprechende § in NatSchAG-MV), wurden die bestehenden Umsetzungsdefizite der FFH-Richtlinie im Bereich des Artenschutzes ausgeräumt.

Gemäß § 44 BNatSchG ist eine spezielle Artenschutzprüfung außerhalb von FFH-Gebieten (NATURA-2000 Gebieten) durchzuführen, wenn besonders geschützte Arten im betroffenen Raum vorkommen und zu erwarten sind. Die Grundlage dafür stellt der artenschutzrechtliche Fachbeitrag.

§ 44 BNatSchG enthält spezielle Verbotstatbestände, denen die „besonders geschützten Arten“ sowie automatisch die „streng geschützten Arten“ unterliegen.

- Arten des Anhangs IV der RL 92/43 EWG
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 und 3 zu § 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)
- Europäische Vogelarten (gemäß Art. 1 Richtlinie 79/409/EWG, Vogelschutz-Richtlinie (VSRL)
- Arten der Anhänge A und B der EG-Verordnung 338/97

Streng geschützte Arten (§ 19 Abs. 2 BNatSchG) sind besonders geschützte Arten, die in:

- Anhang A der EG-Verordnung 338/97,
- Arten des Anhangs IV der FFH-RL,
- und Arten der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchV aufgeführt sind.
- Auch einige europäische Vogelarten sind in diesen Rechtsquellen enthalten und streng geschützt. Das Bundesamt für Naturschutz stellt in der Datenbank „WISIA“ (http://213.221.106.28/) Angaben zum Schutzstatus aller in Deutschland heimischen Arten bereit.

Nach § 44 BNatSchG Absatz 1 ist es verboten:

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

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

In § 44 (5) heißt es weiterhin: „...Sind in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten oder europäische Vogelarten betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden ...“

In § 45 werden Ausnahmen, die bis zum 1. März 2010 bezüglich des § 43 BNatSchG galten, geregelt. Hier heißt es u. a. „...Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, ...“

Gemäß § 44 BNatSchG können für unterschiedliche Eingriffshandlungen spezifische Verbotstatbestände erfüllt sein (vgl. dazu Tabelle 4):

Tabelle 4: Potentielle Eingriffshandlungen und Verbotstatbestände

Verbotstatbestände	Eingriffshandlungen
§ 44 Abs.	Tötung von Exemplaren der geschützten Art
§ 44 Abs.	Tötung heimischer Vogelarten
§ 44 Abs.	Zerstörung/Beschädigung von Nestern und Eiern (Gelegen)
§ 44 Abs.	Störung während der Reproduktionszeit, Ruhezeit /Überwinterung und Wanderung (z. B. Laichgebiete)
§ 44 Abs.	Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (z. B. Laichhabitat, Nachtquartier etc.)
§ 44 Abs.	Abschneiden, Ausgraben, Vernichten von Pflanzen oder ihrer Lebensstadien (Samen, Knollen)

In Anbetracht dieser möglichen Verbotstatbestände werden in dieser Unterlage alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-RL (letztere sind auch „streng geschützte“ Arten nach BArtSchV) hinsichtlich potenzieller Eingriffshandlungen berücksichtigt.

Konkret wird geprüft, ob dem Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände entgegenstehen.

Die Prüfung erfolgt angelehnt an die Handlungsempfehlungen zur Beachtung des europäischen Artenschutzes (BSI, 2006; Gellermann & Schreiber, 2007; Stüer, 2008) in drei Analyseschritten:

- ✓ Vorprüfung
- ✓ Konfliktanalyse
- ✓ Abweichungsverfahren

Die **Vorprüfung** ist gleichzusetzen mit der Erfassung von Arten und der Auswahl der zu überprüfenden Arten. Es werden nur die Arten gemäß § 44 BNatSchG geprüft, die tatsächlich im Plangebiet vorkommen.

In der **Konfliktanalyse** ist zu ermitteln, ob vorhabensbedingt mit einem Eintreten von Verbotstatbeständen nach BNatSchG zu rechnen ist. Dabei werden sowohl die artspezifischen Empfindlichkeiten, als auch die relevanten Lebensraumfunktionen betrachtet. Es ist zu prognostizieren, ob lokale Bestände durch Lebensraumverlust, Tötung oder Störung soweit geschädigt werden, dass das Überleben der lokalen Populationen gefährdet ist (LANA 2006). Diese Punkte werden anhand von den drei nachfolgenden Prüffragen bearbeitet (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Prüffragen für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

Prüffragen	
Prüffrage 1: Tötungs- und Zerstörungsverbot (Tiere und Pflanzen)	
1. Verbotstatbestand: - § 44 BNatSchG	Wird Tieren des Anhangs IV FFH-RL oder europäischen Vogelarten nachgestellt, werden sie gefangen, verletzt oder getötet oder werden ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? Falls dies in Zusammenhang mit der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschieht, ist dies vermeidbar und wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? Werden wild lebende Pflanzen des Anhangs IVb FFH-RL oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, werden sie beschädigt oder werden ihre Standorte beschädigt oder zerstört ohne dass ihre ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird?

Prüffragen	
Prüffrage 2: Zerstörungs- und Beschädigungsverbot (Tiere)	
2. Verbotstatbestand: - § 44 BNatSchG	Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wild lebender Tiere der streng geschützten Arten oder der europäischen Vogelarten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? Wenn dies der Fall ist, wird dann die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt?
Prüffrage 3: Störungsverbot (Tiere)	
3. Verbotstatbestand: - § 44 BNatSchG	Werden Tiere des Anhangs IV FFH-RL oder europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeit gestört? Verschlechtert sich ggf. dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population?

Kann aufgrund der Konfliktanalyse ein Verbotstatbestand nicht von vornherein ausgeschlossen werden, sind Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und Minderung zu prüfen. Kann durch Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und Minderung ein Verbotstatbestand nicht ausgeschlossen werden, sind die Voraussetzungen der Ausnahme nach § 45 BNatSchG zu prüfen.

Nach § 45 BNatSchG kann die nach Landesrecht zuständige Behörde von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen, u. a. aus Gründen der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

5.7.2 Konkrete Prüfung

Im Untersuchungsraum kommen keine im Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Farne, Moose oder Blütenpflanzen vor. Eine weiterführende Betrachtung kann deshalb entfallen. In den Anhängen der FFH-RL aufgeführte Insekten, Amphibien

oder Reptilien wurden im Plangebiet nicht nachgewiesen, weshalb auch hierfür die weitergehende Prüfung entfällt.

Spezifische Untersuchungen zum Vorkommen von Fledermäusen im Untersuchungsraum liegen vor. Die Konfliktanalyse bezieht sich auf die Nahrungshabitate von einer nachgewiesenen Fledermausart.

Die Konfliktanalyse wird in den nachfolgenden Artensteckbriefen durchgeführt.

Die Avifauna wurde an mehreren Kontrollterminen erfasst und wird nachfolgend in Steckbriefen für die jeweilige Gilde der Vogelgemeinschaften überprüft, insoweit sie das Plangebiet betreffen und damit potenziell Individuen betroffen sein können. Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag zielt auf die Individuen-Ebene ab und sieht als Ziel die Wahrung des ökologischen Zusammenhangs von verschiedenen Lebensraumeigenschaften für die jeweilige Art (BVerwG, 2011; EuGH, 2011; Louis, 2003; Stüer & Bähr, 2006 ENREF 16).

5.7.3 Fledermäuse

Aus der Gruppe der Fledermäuse wurde nur die Zwergfledermaus definitiv im Plangebiet und zwar am bestehenden und weiter bestehen bleibenden Bürogebäude festgestellt. Ein Sommerquartier der Zwergfledermaus konnte nicht eindeutig an diesem Bürogebäude festgestellt werden, wird aber auch nicht hundertprozentig ausgeschlossen, weshalb für diese Art eine Konfliktanalyse im Steckbriefverfahren erfolgt. Die übrigen potenziellen Fledermäuse, die im weiteren Raum vorkommen können (z.B. Wasserfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Gr. und Kl. Abendsegler) sind vom Vorhaben in keiner Weise betroffen, da sie weiterhin ungestört in den Abend-, Nacht- und Morgenstunden über dem See und dessen Umgebung jagen können. Selbst über dem Plangebiet ist eine Nutzung als Home range für diese Arten möglich, da die Wochenendhaussiedlung keine Beeinträchtigung auf den Flugraum der Fledermäuse auslöst. Konkrete Quartiere wurden nicht im Plangebiet gefunden, weshalb der gesamte öko-

logische Zusammenhang für die Lebensräume aller potenziell vorkommenden Fledermausarten erhalten bleibt und eine spezielle artbezogene Konfliktanalyse für weitere Fledermausarten entfallen kann.

5.7.3.1 Zwergfledermaus

Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*, **Code: 1309**

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

☐ FFH-Anhang II-Art	Rote Liste-Status mit Angabe	Regionaler Erhaltungszustand M-V
☒ FFH-Anhang IV-Art	☐ RL D, Kat.	☒ FV günstig / hervorragend
☐ europäische Vogelart	☒ RL M-V, Kat. 4	☐ U1 ungünstig / unzureichend
☒ streng geschützte Art nach §19 Abs. 2 BNatSchG		☐ U2 ungünstig - schlecht

2. Charakterisierung

2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Zwergfledermäuse *(Pipistrellus pipistrellus)* sind typische Spaltenbewohner an Gebäuden. Ihre Quartiere befinden sich hinter Schiefer- und Eternitverkleidungen, Verschalungen, Zwischendächern, Hohlblockmauern und sonstigen kleinen Spalten an der Außenseite von Gebäuden (z. B. SIMON et al. 2004). Die Wochenstubenkolonien wechseln regelmäßig ihr Quartier. Durchschnittlich alle 11-12 Tage beziehen die Tiere eine andere Spalte, wodurch ein Quartierverbund entsteht, der aus wechselnden Zusammensetzungen von Individuen besteht (FEYERABEND & SIMON 2000). Als Jagdgebiete der Zwergfledermaus werden häufig Waldränder, Hecken und andere Grenzstrukturen beschrieben, aber auch an und über Gewässern ist die Art regelmäßig anzutreffen (SIMON et al. 2004). Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von etwa 2 km um das Quartier (EICHSTÄDT & BASSUS 1995, SIMON et al. 2004). Im Winter suchen Zwergfledermäuse unterirdische Höhlen, Keller oder Stollen zum Überwintern auf. Wie im Sommer hängen sie dort nicht frei, sondern kriechen in enge Spalten. Anscheinend regelmäßig gibt es in einer Region ein zentrales Massenwinterquartier, das im Spätsommer von Tausenden von Individuen erkundet wird und von einem Teil als Winterquartier genutzt wird (vgl. SENDOR & SIMON 2003). Die schwärmenden bzw. überwinternden Zwergfledermäuse kommen aus den Sommerquartieren, die in einem Radius von bis zu 40 km um das Winterquartier liegen (SIMON et al. 2004). Insgesamt gilt die Zwergfledermaus als ortstreu. Zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen Distanzen bis etwa 50 km (GRIMMBERGER & BORK 1979, SIMON 1998). Die Fluggeschwindigkeit beträgt im Streckenflug 15 km/h. Wanderungen einzelner Individuen von bis zu 770 km und erfolgreiches Heimfinden nach Verfrachtung über 143 km sind belegt (ROER 1989). Beringungsfunde deuten darauf hin, dass diese Art über die Ostsee zieht (BSH 2008).

Die Zwergfledermaus hält zwischen November und März/April Winterschlaf. Jedoch sind Flugaktivitäten während des ganzen Winters zu beobachten (SIMON & KUGELSCHAFTER 1999, SENDOR et al. 2000). Zwergfledermäuse fressen selektiv Mücken, Kleinschmetterlinge und andere Fluginsekten von einer Größe bis etwa 10 mm (BARLOW 1997).

2.2 Verbreitung in Deutschland / Mecklenburg-Vorpommern

Deutschland:

Das Verbreitungsgebiet der Zwergfledermaus umfasst ganz Europa mit Ausnahme weiter Teile Skandinaviens. Im Osten reicht es bis nach Japan, im Süden ist der Mittlere Osten und Nordwestafrika besiedelt (MITCHELL-JONES et al. 1999). Die Zwergfledermaus ist nach BOYE et al. (1999), die in Deutschland am häufigsten erfasste Fledermausart. Die Art kommt bundesweit vor, hier ist sie besonders im Siedlungsbereich z. T. zahlreich (PETERSEN et al. 2004). Sie kommt in Deutschland ganzjährig und weit verbreitet, zum Teil in „Invasionen“ vor.

Mecklenburg-Vorpommern:

Nach LABES et al. (1991) wird die Art für M-V mit „verbreitet“ angegeben, ein möglicher Rückgang ist nicht ausgeschlos-

Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*, **Code: 1309**

sen. Diese Art ist zusammengefasst in M-V die häufigste Fledermausart.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Die Art ist beim Nahrungserwerb nachgewiesen worden.

3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach §44 BNatSchG

Zugriffsverbote:

Das Vorhaben ist im Hinblick auf folgende Zugriffsverbote zu untersuchen:

3.1 Fang, Verletzung, Tötung, Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen (§44 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?[2] ☐ ja ☒ nein

Ggf.

Geschieht dies in Zusammenhang mit der Entnahme, Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? ☐ ja ☐ nein[3]

Ggf.

Ist dies vermeidbar? ☐ ja ☐ nein

Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? ☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Angaben zu Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Individuen
konfliktvermeidende Bauzeitenregelung

Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☐ ja ☒ nein

☒ Es wurden keine Fortpflanzungsstätten nachgewiesen.

☐ potenzielle Aufzuchtstätten und Ruhestätten der Art (z. B. Schlitze an Dächern) werden vor dem Eingriff noch einmal auf Besatz geprüft

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen” trifft (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?[4] ☐ ja ☒ nein

[2] unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen

[3] hier nicht relevant

[4] unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen

Zwergfledermaus *(Pipistrellus pipistrellus)*, **Code: 1309**

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☐ ja ☒ nein

Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? ☒ ja ☐ nein

Es sind keine Fortpflanzungsstätten nachgewiesen. Eventuell liegt im Bürogebäude ein Quartier vor. Dieses Gebäude wird vom Vorhaben nicht berührt. Jagen kann die Art weiterhin in diesem Gebiet, da die Gebäudestrukturen nicht relevant für das Jagdgebiet sind und demnach selbst nach Abriss der Gebäudestrukturen das Jagdterritorium intakt bleibt.

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" tritt ein

☐ ja ☒ nein

3.3 Störungstatbestände (§44 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein[5]

Vermeidungs-/funktionserhaltende Maßnahme erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Der Verbotstatbestand „Störung" tritt ein ☐ **ja** ☒ **nein**

Durch das Vorhaben treten keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten Störungen auf, die Auswirkungen auf Aufzuchtstätten, Wanderungsrouten, Überwinterungsplätze oder sonstige Habitatelemente haben, die die lokale Population betreffen oder deren Erhaltungszustand verändern können.

Zerstörung eines nicht ersetzbaren Biotops nach §19 (3) BNatSchG ☐ **ja** ☒ **nein**

Es findet keine Zerstörung eines „nicht ersetzbaren Biotops" statt, die für die „streng geschützte" Zwergfledermaus Auswirkungen hätte. Habitatstrukturen werden nicht verändert.

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (8) BNatSchG erforderlich? ☒ **nein** **Prüfung endet hiermit**

☐ **ja** **(Punkt 4 ff.)**

[5] Insofern lägen ggf. und im Hinblick auf Art. 12 Abs. 1 Buchst. b der FFH-RL die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 (8) BNatSchG in Verb. mit Art. 16(1) FFH-RL vor.

5.7.4 Avifauna

Spezifische Untersuchungen zum Vorkommen von Brutvögeln liegen vor (Tabelle 2). Die Rastvögel auf den Gewässern im umgebenden Vogelschutzgebiet, die gemäß Standarddatenbogen für das Vogelschutzgebiet und FFH-Gebiet dort vorkommen können und damit auch auf dem Altdorfer See, werden vom Vorhaben in keiner Weise direkt beeinträchtigt, als dass es nicht schon aktuelle Belastungen für die Arten gibt. Am aktuellen Erhaltungszustand für die einzelnen Arten ändert sich nichts; er wird keinesfalls schlechter, sondern durch eine sinnvolle Regelung von anderen Nutzungen auf dem Altdorfer See möglicherweise besser. Andere Nutzungen auf dem Altdorfer See stehen allerdings nicht im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung und können nicht Gegenstand von hiesigen Festsetzungen sein.

Einzelne Arten, die gemäß Standarddatenbogen als Zielarten des hiesigen Vogelschutzgebiets gelten, wurden im weiteren Gebiet um das eigentliche Plangebiet als Brutvögel im weiteren Sinne festgestellt. Das heißt, die genauen Brutplätze ließen sich nicht ermitteln, eine Brut im weiteren Gebiet um das Plangebiet war aber wahrscheinlich. Die diesbezüglich zu erwähnenden Vogelarten sind in Tab. 2 grün markiert. Rohrweihe, Lachmöwe, Graugans, Flußseeschwalbe und sicher auch der Eisvogel brüten nicht unmittelbar am oder auf dem Altdorfer See, sondern nutzen diesen im Rahmen der artspezifischen Home range. Beute-Transport-Flüge der Rohrweihe (1x beobachtet) gingen in Richtung Westen, was vermuten lässt, dass der eigentliche Brutplatz am Nachbarsee oder noch weiter entfernt lag. Flussseeschwalben jagten auf dem Altdorfer See; Brutplätze auf schwimmenden Inseln waren während dieser Untersuchungszeit nicht zu entdecken (sind i.d.R. aber gut zu finden). Lachmöwen-Kolonien sind i.d.R. ebenfalls nicht zu übersehen, weshalb nicht von konkreten Brutplätzen, sondern eben Home ranges auszugehen ist. Die Graugans kann im Schilfgürtel zwischen Altdorfer See und Derliener See gebrütet haben. Es ist aber nicht als Nest sicher nachgewiesen worden, nur schwimmende Jungvögel mit Altvögeln. Der Eisvogel braucht Abbruchkanten oder Wurzelteller, um seine Brutröhre zu graben. Diese Brutröhre findet er nicht am

Altdorfer See; dort jagt die Art nur (Home range). Alle diese Arten können hier problemlos weiter jagen, selbst wenn eine Bootsnutzung von durch Pachtvertrag festgelegten 5 Booten durch die Ferienhausbewohner erfolgt. Denn eine solche Bootsnutzung findet schon jetzt und seit jeher statt und hat nichts am Zustand dieser lokalen Vorkommen geändert. Individuenverluste und Verlust der ökologischen Funktionen im weiteren räumlichen Zusammenhang sind nicht zu erwarten.

Gleichsam sind keine neueren Beeinträchtigungen, die zu Individuenverlusten oder Verlusten der ökologischen Lebensraumfunktionen führen, für die Arten Haubentaucher, Blässhuhn, Rohrdommel, Knäkente, Schnatterente, Tafelente oder Reiherente zu erwarten. Alle diese Arten nutzen als konkrete Brutplätze den Schilfgürtel (vgl. Habitatansprüche dieser Arten bei Glutz von Blotzheim, 2001) zwischen Altdorfer See und Derliener See, der als aufgeschwommene Schilf-Röhrichtmatte für Menschen unbetretbar ist. Es existiert ein schmaler Kanal, der von Fischern bislang aufrechterhalten wurde (einzige potenziell nutzbare Verbindung zwischen Altdorfer See und Derliener See). Wird dieser Kanal nicht manuell freigehalten, ist eine Verbindung mit dem Boot oder gar fußläufig unmöglich, da lebensgefährlich. Niemand wird diesen Sumpf zwischen den Seen freiwillig aufsuchen. Genau aus diesen Gründen konnten dort bislang die o. g. Arten mit Brutplätzen existieren. Die Brutplätze sind für Mensch und Prädatoren wie Fuchs und Wildschwein unerreichbar. Eine neue Gefährdung für nahrungssuchende Individuen dieser Arten durch Besucher der Ferienhaussiedlung sind unwahrscheinlich, da durch einen Pachtvertrag mit der Stadt Krakow a. See die Nutzung von 5 Booten an den vorliegenden Stegen festgesetzt ist und damit die schon jetzt vorliegende Nutzung nicht übersteigt. Schließlich bestehen noch mehrere andere Stege am See, die allerdings zunehmend verfallen und so generell eine geringe Bootsfrequenz auf dem See zu erwarten ist. Dieser Trend kommt den Entenvögeln entgegen und könnte zur Erhöhung von Brutpaar-Zahlen führen. Entgegen steht diesem Trend, dass der Schilfgürtel zwischen Altdorfer und Derliener See verlandet und verbuscht. Aktuell ist ein starker Aufwuchs von Weiden zu beobachten. Dem könnte nur durch höhere Wasserstände und Eindämmung der Eutrophierung entge-

gengewirkt werden (Aufgabe des Managements des NATURA-2000-Gebietes). Die Gefährdung insbesondere für die Rohrdommel geht also eindeutig von der aktuellen Sukzession aus und nicht von Booten, die den Kanal zum Derliener See passieren. Beeinträchtigungen auf diese Brutvögel sind durch das terrestrische Vorhaben also nicht zu prognostizieren, vielmehr wird auf notwendige Managementmaßnahmen hingewiesen, um den aktuellen Erhaltungszustand zu bewahren oder zu verbessern (vgl. auch die Ausführungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Projekt). Da keine Konflikte zu erwarten sind, wird auf eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat verzichtet.

Die direkt im Plangebiet vorkommenden Vogelarten (in Tab. 2 mit P gekennzeichnet) sind gleichsam nach VSchRL geschützte Arten und werden deshalb gem. § 19 Abs. 2 einer Konfliktanalyse unterzogen, die sich zusammenfassend auf Arten (Gilden) der Wälder und Gebüsche sowie Arten der Siedlungen bzw. an Siedlungen gebundene Arten (**synanthrope Arten**) konzentriert. In ökologische Gilden können die Arten eingeordnet werden, die ähnliche Lebensraumstrukturen für die Brut und die Nahrungssuche nutzen (vgl. Simberloff & Dayan, 1991; Trepl, 2005). Um lange Einzelartkapitel zu sparen, sollen die Arten, die direkt im Plangebiet nachgewiesen wurden, der jeweiligen ökologischen Gilde mit Blick auf die artenschutzrechtlichen Belange zusammen betrachtet werden, zumal diese Zusammenfassung in Gilden wissenschaftlich vertretbar ist.

5.7.4.1 Sammelsteckbrief „Arten der Wälder, Gebüsche und Siedlungen“

Nicht „streng geschützte“ Brutvogelarten der Wälder, Gebüsche und Siedlungen können in mehrere ökologische Gilden untergliedert werden.

- **Arten der Wälder und sonstiger Gehölze**
  Gilden: (1) Baum- Strauch- und Bodenbrüter, (2) Baumhöhlen- und Halbhöhlen- sowie (3) Nischenbrüter
- **Arten der halboffenen Landschaft mit Bindung an Gehölze**
  (4) Baum- Stauch- und Bodenbrüter
- **Arten mit stärkerer Bindung an Siedlungen**
  (5) obligatorische Gebäudebrüter

1. Schutz- und Gefährdungsstatus

☐ FFH-Anhang IV-Art	Rote Liste-Status	Regionaler Erhaltungszustand M-V
☒ europäische Vogelart	☐ RL D, Kat.	☐ FV günstig / hervorragend
☐ streng geschützte Art nach § 19 Abs. 2 BNatSchG	☐ RL M-V, Kat.	☐ U1 ungünstig / unzureichend
		☐ U2 ungünstig – schlecht

2. Charakterisierung

2.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die hier zusammengefassten Vogelarten besitzen bei aller Verschiedenheit hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen die Gemeinsamkeit, dass Gehölze oder Gebäude einen wesentlichen Teil ihres Habitats ausmachen. Bei Baum- und Strauchbrütern sowie bei Höhlen- oder Halbhöhlenbrütern, die vorrangig Baumhöhlen nutzen, besteht die Funktion als Neststandort. Darüber hinaus werden Arten einbezogen, die zwar am Boden brüten, aber Gehölze als wesentliches Habitatelement besitzen. Hierbei können z. B. die Funktionen zum Schutz, zur Nahrungssuche oder als Singwarte vorliegen. Die Einstufung der Arten orientiert sich an FLADE, 1994. Eine Kennzeichnung von Höhlen- und Halbhöhlenbrütern sowie Arten mit mehrjährig genutzten Nestern (außerhalb von Höhlen) erfolgte bei TRAUTNER et al. (2006).

Aufgeführt werden zusätzlich Vogelarten, die als Brutplatz eine stärkere Bindung an Siedlungen besitzen. Die Neststandorte befinden sich in oder an Gebäuden bzw. in deren unmittelbarer Umgebung.

Bei den meisten Arten dieser Gruppen liegen die Brutzeiten der 1. bis max. 4. Brut im Zeitraum zwischen dem 1. März und dem 30. September. Außerhalb dieses Zeitraumes ist bei dem überwiegenden Teil der im Gebiet vorkommenden Arten nicht mit dem Vorhandensein eines Geleges oder nicht mit flüggen Jungvögeln zu rechnen. Ausnahmen wären Kolkrabe *(Corvus corax)*, Seeadler *(Haliaetus albicilla)* oder Fichtenkreuzschnabel *(Loxia curvirostra)*, die alle in diesem Planungsgebiet nicht auftreten, und nicht als Brutvogel zu erwarten sind.

Von den hier zusammengefassten Brutvogelarten ist keine Art als lärmempfindlich einzustufen. Die artspezifischen Effektdistanzen liegen bei den meisten Arten bei Abständen von maximal 100 m bis 200 m (DAUNICHT ET AL., 2005; GARNIEL ET AL., 2007). Als Ausnahmen sind die maximalen Effektdistanzen von 300 m (z. B. Fitis, Sommergoldhähnchen, Waldlaubsänger) und bis 400 m (Pirol) zu benennen (GARNIEL ET AL., 2007).

Gegenüber sich frei bewegenden Personen können die meisten Arten als wenig störempfindlich eingestuft werden. Bei Kleinvögeln betragen die von FLADE (1994) angegeben Fluchtdistanzen oft weniger als 20 m. Großvögel erreichen je nach Gewöhnung Distanzen bis zu 100 m und vereinzelt darüber hinaus.

Nicht „streng geschützte“ Brutvogelarten der Wälder, Gebüsche und Siedlungen können in mehrere ökologische Gilden untergliedert werden.

- **Arten der Wälder und sonstiger Gehölze**
  Gilden: (1) Baum- Strauch- und Bodenbrüter, (2) Baumhöhlen- und Halbhöhlen- sowie (3) Nischenbrüter
- **Arten der halboffenen Landschaft mit Bindung an Gehölze**
  (4) Baum- Stauch- und Bodenbrüter
- **Arten mit stärkerer Bindung an Siedlungen**
  (5) obligatorische Gebäudebrüter

2.2 Verbreitung in Deutschland / in Mecklenburg-Vorpommern

Deutschland:

Die Brutvögel dieser Gruppe(n) treten in ihrem Vorkommensgebiet in Deutschland verbreitet auf. Sie zählen meist zu den häufigen Arten und sind in ihrem Bestand nicht gefährdet (WITT ET AL., 2008).

Mecklenburg-Vorpommern:

Die nachgewiesenen Brutvögel dieser Gruppe(n) sind derzeit in Mecklenburg-Vorpommern ungefährdet (EICHSTÄDT et al., 2003), besitzen keine Horstschutzzone nach §23 NatSchAG M-V, sind keine Koloniebrüter und ihre Landesbestände betragen überwiegend mindestens 1.000 BP (EICHSTÄDT ET AL., 2006). Ihre Ansprüche an den Lebensraum sind zumeist nicht so speziell wie die der gefährdeten Arten (vgl. BERTHOLD, 2003) bzw. sie werden in weiten Teilen der Normallandschaft erfüllt.

2.3 Verbreitung im Untersuchungsraum

☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Im Untersuchungsraum waren folgende Brutvogelarten der Wälder und Gehölze nachzuweisen: **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Entsprechend der Gehölzverteilung im Untersuchungsraum sind die genannten Arten auf die Laubbäume (überwiegend Eichen) und angrenzende Strukturen konzentriert.

Von Arten der halboffenen Landschaft mit Bindung an Gehölze sind folgende Arten nachzuweisen:

Goldammer.

Diese Art siedelte bevorzugt junge Waldstrukturen bzw. die Ränder von Vorwald. Strukturen von Vorwald entsprachen einzelne Bereiche im Plangebiet.

Folgende Arten mit stärkerer Bindung an Siedlungen wurden festgestellt:

Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Hausrotschwanz

Die Vorkommen der Arten mit stärkerer Bindung an Siedlungen befinden sich in unmittelbarer Nähe bzw. in Kontakt zu den bestehenden Gebäudestrukturen.

3. Prognose und Bewertung der Schädigung oder Störung nach §44 BNatSchG

Nicht „streng geschützte“ Brutvogelarten der Wälder, Gebüsche und Siedlungen können in mehrere ökologische Gilden untergliedert werden.

- **Arten der Wälder und sonstiger Gehölze**
  Gilden: (1) Baum- Strauch- und Bodenbrüter, (2) Baumhöhlen- und Halbhöhlen- sowie (3) Nischenbrüter
- **Arten der halboffenen Landschaft mit Bindung an Gehölze**
  (4) Baum- Stauch- und Bodenbrüter
- **Arten mit stärkerer Bindung an Siedlungen**
  (5) obligatorische Gebäudebrüter

Zugriffsverbote:
Das Vorhaben ist im Hinblick auf folgende Zugriffsverbote zu untersuchen:

3.1 Fang, Verletzung, Tötung, Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen (§44 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?[6] ☐ ja ☒ nein

Durch die angestrebte bauliche Nutzung sind Verluste der betrachteten Vogelarten durch Kollisionen mit Baufahrzeugen nicht zu erwarten. Da der Baumbestand nicht wesentlich verändert werden soll, ist von Gefährdungen der Baum-, Strauch- und Bodenarten nicht auszugehen. Die nachgewiesenen Arten sind vielmehr typische Arten, die von anthropogenen Strukturen im Siedlungsraum profitieren und dort die höchsten Revierzahlen erreichen (vgl. dazu Berthold, 2003; Reichholf, 1995; Reichholf, 2003). Die Nester vom Hausrotschwanz und Schwalben werden jährlich neu errichtet. Ein Abriss der Gebäudestrukturen hat keinen direkten Verlust von Bruten dieser Arten zur Folge, da nicht zur Brut abgerissen wird und die Arten im neuen Jahr an den neuen Strukturen ihre Nester errichten könnten.

Ggf.
Geschieht dies in Zusammenhang mit der Entnahme, Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten? ☐ ja ☒ nein

Ggf.
Ist dies vermeidbar? ☐ ja ☐ nein

Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? ☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Angaben zu Vermeidungsmaßnahmen zum Schutz von Individuen
Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung
Bauzeitenregelungen bzw. Baufeldinspektionen sind vorgesehen: ☒ **ja** ☐ nein

☒ In Anbetracht des Vorkommens von synanthropen Arten wird das Baufeld vor dem Besetzen der Brutstätten oder nach dem Verlassen der Brutstätten in Betrieb genommen. Eventuell nötige Fallarbeiten von Gehölzstrukturen sind entweder außerhalb der Brutzeiten vorzunehmen oder nach fachkundiger Prüfung, ob in den Gehöl-

[6] unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen

Nicht „streng geschützte“ Brutvogelarten der Wälder, Gebüsche und Siedlungen können in mehrere ökologische Gilden untergliedert werden.

- **Arten der Wälder und sonstiger Gehölze**
  Gilden: (1) Baum- Strauch- und Bodenbrüter, (2) Baumhöhlen- und Halbhöhlen- sowie (3) Nischenbrüter
- **Arten der halboffenen Landschaft mit Bindung an Gehölze**
  (4) Baum- Stauch- und Bodenbrüter
- **Arten mit stärkerer Bindung an Siedlungen**
  (5) obligatorische Gebäudebrüter

zen kein Brutgeschehen nachzuweisen ist.

☒ potenzielle Aufzuchtstätten und Ruhestätten der Art (z. B. Baumhöhlen) werden vor dem Eingriff auf Besatz geprüft

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen” trifft (ggf. trotz Maßnahmen) ein

☐ ja ☒ nein

3.2 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 BNatSchG)

Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört? ☐ ja ☒ nein

Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt? ☒ ja ☐ nein

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Weil außerhalb der Brutzeit die Gebäude zurückgebaut werden und die Arten keine spezielle Bindung an ein spezielles Gebäude aufweisen, sondern bei Vorhandensein neuer Gebäude in der nächsten Brutsaison wieder neu ihre Nester bauen könnten, sind keine Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen.

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten” tritt ein

☐ ja ☒ nein

3.3Störungstatbestände (§44 BNatSchG)

Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? ☐ ja ☒ nein

Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population? ☐ ja ☒ nein

Sind Vermeidungs-/ funktionserhaltende Maßnahmen erforderlich? ☐ ja ☒ nein

Der Verbotstatbestand „Störung” tritt ein ☐ **ja** ☒ **nein**

Nicht „streng geschützte“ Brutvogelarten der Wälder, Gebüsche und Siedlungen können in mehrere ökologische Gilden untergliedert werden.

- **Arten der Wälder und sonstiger Gehölze**
  Gilden: (1) Baum- Strauch- und Bodenbrüter, (2) Baumhöhlen- und Halbhöhlen- sowie (3) Nischenbrüter
- **Arten der halboffenen Landschaft mit Bindung an Gehölze**
  (4) Baum- Stauch- und Bodenbrüter
- **Arten mit stärkerer Bindung an Siedlungen**
  (5) obligatorische Gebäudebrüter

Zerstörung eines nicht ersetzbaren Biotops nach §19 (3) BNatSchG	☐	**ja**	☒ **nein**
Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (8) BNatSchG erforderlich?	☒	**nein**	**Prüfung endet hiermit**
	☐	**ja**	**(Punkt 4 ff.)**

5.7.5 Sonstige Tierarten der Anhänge der FFH- oder Vogelschutz-Richtlinie

5.7.5.1 Sonstige Säugetiere

Gemäß den vorhandenen Biotoptypen im Untersuchungskorridor (Plangebiet) existieren keine Lebensraumstrukturen für Hamster, Fischotter und Biber oder sonstige Säugetierarten der Binnen- und Ostseeküsten-Gewässer. Aktuell sind keine Vorkommen vom Feldhamster in dieser Region bekannt (Stubbe & Stubbe, 1998) und auch nicht zu erwarten. Für diese Säugetierarten kann deshalb eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat entfallen. Ebenfalls nicht nachzuweisen waren Strukturen für die Haselmaus und andere auf terrestrischen Standorten lebenden Säugetierarten – ausgenommen der Fledermäuse. Aquatische Lebensräume waren nicht vorhanden, weshalb solche Arten aus dem Anhang der FFH-RL nicht betroffen sein können. Eine Konfliktanalyse für diese Arten entfällt.

5.7.5.2 Reptilien

Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) aus dem Anhang der FFH-Richtlinie sind in den terrestrischen Lebensräumen des betroffenen Plangebietes nicht nachgewiesen. Es ist allerdings festzustellen, dass nicht nur das Plangebiet potenziell, sondern der gesamte Raum der Nossentiner Schwinzer Heide ein bekanntes Gebiet mit zahlreichen Zauneidechsen-Vorkommen ist. Überall, wo freie Strukturen (also baumfreie Bereiche) bestehen, leben auf den sandigen und damit im Sommer warmen Standorten Zauneidechsen. Das Plangebiet ist insoweit potenziell als Lebensraum der Zauneidechse geeignet. Vornehmlich weist diesbezüglich die sandige Südhanglage am nördlichen Rand des Plangebietes eine Reviereignung für Zauneidechsen auf. Der sehr lückenhaft gewachsene Kiefern- und Eichenbestand bietet dort ideale Unterschlupfmöglichkeiten. Der sandige Untergrund des gesamten Plangebietes ist grundsätzlich ebenfalls ein Anzeichen für eine potenzielle Lebensraumeignung, jedoch steht dem die ausgeübte gewerbliche Nutzung mit Lager- und Fahrbetrieb sowie Gebäuden und Anlagen entgegen. Da sich der Planungsraum inmitten von großräumigen Zauneidechsen-Revieren befindet und sich die potenzielle Lebensraumeignung nach Umsetzung der Planung nicht signifikant ändert und weil die im Plangebiet berührten Areale mit potenzieller Lebensraumeignung einen bestenfalls marginalen Anteil an den im umgebenden Planungsraum fortbestehenden großräumigen Zauneidechsen-Revieren ausmacht, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der von dem planerischen Eingriff betroffenen Bereiche i.S.v. § 44 (5) BNatSchG im räumlichen Zusammenhang zum Plangebiet weiterhin erfüllt wird. Die Schlingnatter ist im Plangebiet nicht als potenziell vorkommend anzunehmen, da ihre Lebensraumstrukturen noch weitaus anspruchsvoller sind, als hier vorliegen (vgl. dazu z.B. Malkmus, 1997). Außerdem sind die Raumansprüche für diese Art deutlich größer und in einem tatsächlichen Verbund zu sehen (Mönig et al., 1997; Schaarschmidt, 2000), weshalb auch aus dieser Sicht der Planungsraum als Eignungsraum für die Schlingnatter entfällt.

Eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat entfällt deshalb für diese Arten.

5.7.5.3 Amphibien

Amphibien aus dem Anhang der FFH-Richtlinie sind in den terrestrischen Lebensräumen des betroffenen Plangebietes nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten. Amphibien benötigen Gewässer. Als Sommer- und Laichlebensraum fehlen Gewässer. Selbst temporäre Gewässer für die eine oder andere Amphibienart sind im betroffenen Plangebiet nicht vorhanden. Hecken, Feldgehölze oder Waldformationen dienen vielen Amphibien als Winterlebensräume. Solche Vegetationseinheiten stehen im unmittelbaren Zusammenhang zum vorhandenen Gewässer – Altdorfer See - als Sommerlebensraum. Diese Strukturen bleiben auch bestehen, weshalb es keine Konflikte geben wird. Der ökologische Zusammenhang von Lebensraumstrukturen für diese Artengruppe bleibt gewahrt. Eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat entfällt, da auch keine neueren Gefahren durch Fahraktivitäten erwartet werden. Vielmehr wird sich die Befahrung gegenüber dem aktuellen Zustand durch Baufahrzeuge verringern und damit potenzielle Gefahren durch Überfahren von Individuen verringern bis gegen Null gehend.

5.7.5.4 Fische und Rundmäuler

Fische und Rundmäuler aus dem Anhang der FFH-Richtlinie sind in den terrestrischen Lebensräumen des betroffenen Plangebietes nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten. Fische und Rundmäuler benötigen lentische und lotische aquatische Lebensräume, die im betroffenen Gebiet nicht vorhanden sind. Eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat entfällt.

5.7.5.5 Insekten

Insekten (Nacht- und Tag-Falterarten, Heuschrecken, Libellen, Käfer) aus dem Anhang der FFH-Richtlinie sind in den terrestrischen Lebensräumen des Plangebietes nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten, da keine Lebensraumstrukturen für eine der Arten aus der o.g. Gruppe im Gebiet vorliegen (vgl. Lebensraumstrukturen für jeweilige Falter bei Wachlin & Müller-Motzfeld, 1999, für Heuschrecken bei Wranik et al., 2008, Libellen bei Bönsel, 2010 und den Käfern

bei Ringel et al., 2003). Die bestehenden Eichen sind für Eremit oder Hirschkäfer zu gering mächtig und weisen keine Mulmkörper auf, wo Engerlinge leben und überleben könnten, weshalb eine Aufnahme nicht nötig war und ein Vorkommen unwahrscheinlich ist. Eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat entfällt.

5.7.5.6 Weichtiere

Weichtiere gibt es in allen aquatischen und terrestrischen Lebensräumen. Arten aus dem Anhang der FFH-Richtlinie gibt es hingegen längst nicht überall, ansonsten wären sie nicht so schützenswert (Bönsel & Hönig, 2001; Reichholf, 2011). Gemäß den vorhandenen Biotopen im Untersuchungskorridor und den allgemeinen autökologischen Kenntnissen zu Vorkommen von Arten aus dem Anhang der FFH-Richtlinie (vgl. z.B. Zettler et al. 2006) sind im betroffenen Gebiet keine diesbezüglichen Arten zu erwarten und wurden auch nicht ermittelt. Deshalb werden die Weichtiere aus dem Anhang der FFH-Richtlinie nicht im Steckbriefformat einer Konfliktanalyse unterzogen.

5.7.5.7 Krebstiere

Krebstiere aus dem Anhang der FFH-Richtlinie sind in den terrestrischen Lebensräumen des betroffenen Plangebietes nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten. Die Areale der relevanten Arten aus der FFH-Richtlinie verlaufen außerdem nicht durch das betroffene Gebiet. Eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat entfällt.

5.7.5.8 Spinnentiere

Spinnentiere aus dem Anhang der FFH-Richtlinie sind in den terrestrischen Lebensräumen des betroffenen Plangebietes nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten. Die Areale der relevanten Arten aus der FFH-Richtlinie verlaufen außerdem nicht durch das betroffene Gebiet. Eine Konfliktanalyse im Steckbriefformat entfällt.

5.7.5.9 Weitere Niedere Tiere

Weitere potenziell relevante Niedere Tiere (z.B. Essbarer Seeigel, Medizinischer Blutegel und Sonnenstern) aus dem Anhang der FFH-Richtlinie sind in den terrestrischen Lebensräumen des betroffenen Plangebietes nicht nachgewiesen und auch nicht zu erwarten. Die Areale der relevanten Arten aus der FFH-Richtlinie verlaufen außerdem nicht durch das betroffene Gebiet. Eine Konfliktanalyse im Steckbrieformat entfällt.

5.7.6 Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Im Rahmen der hier durchgeführten artenschutzrechtlichen Betrachtung nach § 44 BNatSchG wurden Arten berücksichtigt, die im Wirkungsraum (Plangebiet) für den B-Plan – Ferienhausbebauung am Altdorfer See bei Krakow a. See - nachgewiesen wurden oder potenziell im Plangebiet ihre Reviere zur Nahrungssuche besetzen.

Unter Bezug auf die Ausführungen des § 19 Abs. 1 hat der hier vorliegende artenschutzrechtliche Fachbeitrag im Umweltbericht ergeben, dass keine Habitate bzw. Biotope „geschützter Arten“ gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG zerstört werden oder für diese Arten nicht ersetzbar sind.

Bei den **europäischen Vogelarten** werden die **Verbotstatbestände** des Art. 5 der VSRL **nicht erfüllt.** Für keine der geprüften „streng geschützten Arten“ des Anhangs IV der FFH-RL bzw. „streng geschützten“ europäischen Vogelarten des Art. 1 der VSRL und auch für die geprüften „besonders geschützten Arten“ sind unter Einbeziehung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen „Verbotstatbestände“ des § 44 BNatSchG erfüllt.

Bezüglich der **Reptilienfauna** ist eine potenzielle Lebensraumeignung des Plangebietes für die **Zauneidechse** festzustellen. Die als Lebensraum der Zauneidechse geeigneten sandigen Offenstandorte im Plangebiet bleiben frei von Flächenversiegelungen; ein Verlust potenzieller Lebensraumareale der Zauneidechse als Planungsfolge kann ausgeschlossen werden. Die mit dem B-Plan zugelassene

Nutzung als Ferienhausgebiet bewirkt, dass die Sukzession des Waldes etwas gebremst wird und die nicht bebauten Bereiche des Plangebietes damit längere Zeit als Offenland für Zauneidechsen-Reviere (Jagdterritorium) zur Verfügung stehen als dies im jetzigen Nutzungsregime oder bei Nutzungsaufgabe durch fortschreitende Sukzession/Gehölzaufwuchs zu erwarten ist.

Diese Abhandlung zeigt, dass das Vorhaben **bislang** keine artenschutzrechtlichen Belange nach Art. 13 Abs. 1 lit. A der FFH-Richtlinie bzw. § 44 (1) Nr. 2 und 4 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) für alle betrachteten Artengruppe berührt.

Eine Befreiung von den Verboten gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG für alle europarechtlich geschützten Arten ist nicht notwendig, denn die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (betrifft die Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) werden vom Vorhaben nicht erfüllt.

Die Tötungsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (betrifft das Töten von Individuen) werden ebenfalls vom Vorhaben nicht erfüllt.

Die Störungsverbote des § 44 BNatSchG (betrifft Störungen von Individuen) werden vom Vorhaben nicht erfüllt.

Insgesamt ist keine Ausnahme nach § 45 BNatSchG oder Befreiung nach § 67 BNatSchG für geschützte Arten notwendig.

6 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Kenntnislücken zu Arten und Lebensräumen wurden auf dem Territorium des Planungsraumes durch gezielte Erhebungen ausgeräumt. Nach aktuellem Kenntnisstand zu Arten und Lebensräumen gibt es keine Erkenntnislücken. Schwierigkeiten bei der Aufnahme oder Recherche von Arten und Lebensräumen traten nicht auf.

Allgemein ist auf wissenschaftlicher Ebene anerkannt, dass sich die Individuenzahlen der Arten von Jahr zu Jahr verändern. Diese Tatsache kann zur Folge haben, dass einzelne Arten, die im Untersuchungsjahr mit sehr wenigen Individuen im oder in Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet vorkamen, bei den Kartierungen unentdeckt blieben. Grundsätzlich sind einjährige Erfassungen von Arten-Gemeinschaften niemals als absolutistisches Arteninventar anzusehen.

Bei Betrachtung der aktuellen Lebensräume sind in diesem Planungsraum allerdings kaum weitere Arten aus den kartierten Arten-Gemeinschaften zu erwarten. Spezifische Lebensräume lassen spezifische Arten-Gemeinschaften erwarten. Alle erwarteten Arten konnten nachgewiesen werden, weshalb nicht von weiteren schwer nachzuweisenden Arten auszugehen ist.

Bei der Ermittlung, Bewertung und Prognose von Auswirkungen gegenüber abiotischen Schutzgütern traten bei Kenntnis des momentanen Vorhabens ebenfalls keine Schwierigkeiten auf.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung & Ausgleich

7.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten - Standortalternativen

Das Plangebiet ist für die angestrebte Nutzung als Ferienhausgebiet gut geeignet. Das Gebiet ist voll erschlossen und innerhalb eines von touristischen Nutzungen dominierten Bereiches gelegen. Dementsprechend sind in der unmittelbaren Umgebung Gastronomie-, Sport- und Freizeiteinrichtungen vorhanden. Ein weiterer Vorteil des Standortes ist, dass das Plangebiet innerhalb eines Naturparks mit seinen Attraktionen für Erholungsnutzung liegt.

Für benachbarte Alternativstandorte bestehen Nutzungen mit gewerblichen Ansprüchen, die langfristig andere Ziele verfolgen. Im Rahmen der Zielsetzung – Erholungsnutzung – sind somit keine anderweitigen Planungsalternativen möglich. Die Stadt Krakow am See hat dargelegt, dass eine gewerbliche Nachnutzung des Standortes nicht Bestandteil des städtischen Flächennutzungskonzeptes ist und ausreichend vorhandene gewerbliche Flächenreserven verfügbar sind.

Dieser Standort unterliegt dem Rahmen, welcher mit den Zielstellungen der Raumordnung im Einklang steht. Eine gleichwertige und vertretbare Alternative besteht für diese konkrete Planungsabsicht im unmittelbaren Raum nicht.

7.2 Nullvariante – Nichtdurchführung der Planung

Wird der Bebauungsplan nicht rechtskräftig, so ist folgende Entwicklung absehbar:

- Langfristiger Erhalt der jetzt bestehenden Gebäudestrukturen mit umliegenden Lagerplätzen von Baustoffen und Bauschutt
- Beibehalt der Strukturen für ruderal Biotope und deren Strukturen mit den jeweiligen Art-Gemeinschaften

- Möglichkeit der Überlagerung von ruderal Biotopen durch fortlaufende Ablagerung von Baumaterial und Bauschutt
- Verlust von mesotrophen Vegetationsstrukturen auf dem nährstoffarmen Ausgangssubstrat durch fortlaufende Ablagerungen und Verkrautung
- Zunehmende negative Einflüsse der Baufirmentätigkeiten
- Erhalt von Schwalbenbrutplätzen an den einfachen Gebäudestrukturen
- Zunehmende Verkrautung und Verbuschung auf Flächen, die nicht von der Baufirma genutzt werden.

7.3 Entwicklung der Umwelt bei Durchführung der Planung

Mit Realisierung des Vorhabens ist folgende Entwicklung vorhersehbar:

- Durch den Abriss der Gebäude entstehen temporär neue Störungen im Gebiet, die allerdings zu großen Teilen den Störungen der Vorbelastungen entsprechen (z.B. Frequentierung durch Menschen und Maschinen)
- Die Flächen werden durch eine Neuordnung der baulichen Strukturen aufgewertet und damit das Landschaftsbild dieser Region hochwertiger.
- Irreversible Verluste von Biotopen treten nicht ein, da bei Umsetzung der Planung eher die Biotope von mesotrophen Standorten begünstigt werden. Flächen werden entsiegelt und weniger Flächen neu versiegelt, die Verkrautung und Verbuschung gemäßigt.
- Für die Schutzgüter Wasser, Luft, Klima treten keine Veränderungen hervor. Die Neuordnung und Verstetigung der Nutzungsverhältnisse einschließlich einer Vergrößerung des unverbauten Uferbereichs und der Aufgabe des Holzlagerhafens lassen positive Wirkungen auf den Trophieindex des Altdorfer Sees erwarten.

- Die Flächen zwischen Abriss von Gebäudestrukturen und neuen Gebäudestrukturen müssen bilanziert werden.
- Brutmöglichkeiten für Schwalben sind potenziell an den neuen Gebäuden gegeben.

7.4 Vermeidung- und Verminderungsmaßnahmen

Bei der Berücksichtigung von möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen haben stets solche Priorität, die besonders gefährdete Artengruppen des Schutzgutes Arten und Biotope betreffen, bzw. die Intensität relevanter Auswirkungen auf das Schutzgut – Mensch - reduzieren. Die hier aufgezeigten Maßnahmen helfen, die Auswirkungen zu vermeiden oder, wenn das nicht ohne die Realisierung in Frage zu stellen möglich ist, zu vermindern.

So sind Bäume vor Anfahrschäden durch Baufahrzeuge mit entsprechenden Bretterverschlägen zu schützen.

Während der Bau- und Betriebsphase gilt es, Verschmutzungen jeglicher Art in die Umwelt des Standorts bzw. in seine unmittelbare Umgebung zu vermeiden. Es geht dabei vorrangig um Maßnahmen, die zur Vermeidung von Havarien und Kollisionen beitragen. Demgemäß sind Baufahrzeuge und sonstige menschliche Aktivitäten, die der Umsetzung des Vorhabens dienen, nur von Fachpersonal zu bedienen bzw. durchzuführen. Die Verhinderung von Schadstoffeinträgen in den durchlässigen Boden (leichte sandige Böden) des Plangebiets steht dabei im Vordergrund.

Generell sollten die Bauarbeiten in solchen Jahreszeiten durchgeführt werden, in denen die Avifauna nicht im Brutgeschäft steht (also im Winterhalbjahr oder in der zweiten Sommerhälfte ab Mitte Juli, wo sämtliche hier brütende Arten die Aufzucht ihrer Jungvögel beenden). Werden die Bauzeiten auf diese Jahreszeiten beschränkt, werden auch andere nicht geschützte und geschützte Arten kaum bis

gar nicht beeinträchtigt. Werden Bautätigkeiten entgegen dieser Vorgaben durchgeführt, ist ggbfs. eine ökologische Bauüberwachung durchzuführen.

Bezugnehmend auf den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 35 sind zur Vermeidung von potenziellen Beeinträchtigungen vorkommender Vogelarten Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen. Um eine mögliche Beeinträchtigung vorkommender Schwalben durch den Rückbau der Gebäudestrukturen zu vermeiden, wurde bereits ein Schwalbenhaus als Ausweichmöglichkeit errichtet (Abbildung 11).

Schwalbenhäuser werden häufig als Schwalbenturm, Schwalbenbaum oder Schwalbenhotel bezeichnet. Ein Schwalbenhaus kann ein, zwei oder drei Etagen haben, wo Kunstnester angebracht sind.

Solche Schwalbentürme sind mit viel Erfolg mehrfach umgesetzt worden. Die Kotspuren stören bei Errichtung eines Schwalbenturms niemand. Die Schwalben lassen sich zudem sehr schön von Jedermann beobachten. Schwalbentürme lassen sich selbst bauen oder von Fachbetrieben herstellen.

Da hier nicht hundertprozentig ausgeschlossen werden kann, dass nicht einzelne nachgewiesene Mehlschwalben die Nester wieder besetzen, wurde gemäß dem Vorsorgeprinzip die Errichtung eines Schwalbenturms auf dem Gelände des Plangebietes durchgeführt. Am Schwalbenturm sollten zusätzlich drei bis vier Fledermauskästen angebracht werden, um wiederum nach dem Vorsorgeprinzip z.B. gegenüber der Zwergfledermaus Ersatz-Quartier zu bieten.

Das Vorsorgeprinzip ist an dieser Stelle sinnvoll, zumal eine gewisse Fehlerhaftigkeit beim Nachweis oder Nichtnachweis von Arten immer gegeben ist und hier zumindest Mehlschwalben in den abzureißenden Gebäuden festzustellen waren, genauso wie ein Einzeltier der Zwergfledermaus am Bürogebäude und deshalb potenziell irgendwo auf dem Plangebiet ein übersehenes Quartier zumindest dieser Art existiert haben könnte.

Durch die Errichtung eines Schwalbenturms und das Anbringen von Fledermauskästen wird vorsorglich ein Ersatz für möglicherweise übersehene Umstände zum Lebensraum für die genannten Arten geschaffen.

Abbildung 11: Schwalbenturm im Plangebiet (Foto: S. Schmidt)

7.5 Eingriff-Ausgleich-Bilanz gem. den Hinweisen in MV

Grundlegendes Ziel jeder Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist, dass ein räumlich-ökologischer Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich entsteht. Diese Vorgaben entsprechen dem nationalen Gesetzesrahmen und sind mit den internationalen Vorgaben zum Naturschutzrecht konform (Ammermamm et al., 1998; Bruns et al., 2001; Jessel, 2007).

Räumlicher Zusammenhang bedeutet nicht, dass ein Ausgleich direkt neben oder am Standort des Eingriffs stattfinden muss. Der räumliche Zusammenhang ist gegeben, wenn ein ökologisch vertretbarer Zusammenhang zwischen den Faktoren, die vom Eingriff betroffen sind, zwischen Eingriffs- und Ausgleichsort entsteht (Gassner, 1995). Im Sinne des internationalen Artenschutzes muss die Populationsebene der Arten Berücksichtigung finden. Die Aspekte der Populationsökologie können im gesamten Verbreitungsareal einer Art sinnvolle Schutzmaßnahmen hervorbringen, was historische Ausgleichsverpflichtungen direkt am Ort des Eingriffs nicht taten (Peters et al., 2002). So hat sich heute die Einsicht durchgesetzt, dass mit so genannten externen Ausgleichsmaßnahmen dem Biotop- und Artenschutz mehr geholfen ist als mit Ausgleichsmaßnahmen an Ort und Stelle des Eingriffs (Reiter & Schneider, 2004; Spang & Reiter, 2005; Straßer & Gutsmiedl, 2001).

Beim Mecklenburgischen Modell zur Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs liegt als zentraler Baustein das Indikatorprinzip zugrunde, nach dem der Biotoptyp mit seiner Vegetation die Ausprägung von Boden, Wasser, Klima sowie den dort lebenden Arten widerspiegelt (Baier et al., 1999). Das heißt, dass einzelne Maßnahmen zur Kompensation gleichzeitig der Wiederherstellung verschiedener Wert- und Funktionselemente dienen müssen.

Voraussetzung zur Beurteilung eines jeden Eingriffs ist in jedem Fall die Erfassung und Bewertung der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen und seine Lage in einem landschaftlichen Freiraum. Hierzu ist vom Vorhabenträger eine Biotoptypenkartie-

rung nach den Grundsätzen der Biotoptypenkartieranleitung des Landes Mecklenburg-Vorpommern durchzuführen.

Zusätzliche Erhebungen wie beispielsweise das Erfassen von spezifischen Tiergruppen müssen nur durchgeführt werden, wenn aufgrund komplexerer Eingriffe weitergehende Beeinträchtigungen der Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zu erwarten sind.

Das Planungsgebiet liegt z.T. (20 m Uferstreifen) innerhalb eines Naturparks. Den Schutzzielen des Naturparks steht das Vorhaben nicht entgegen, da das Vorhaben nichts an dieser Nutzungsform ändert und den landschaftlichen Besonderheiten (Landschaftsbild) nicht entgegensteht. Vielmehr wird das Gebiet durch eine geordnete bauliche Nutzung und Einpassung der baulichen Strukturen in die Landschaft aufgewertet.

Die Aspekte des Landschaftsbildes müssen bei der Eingriffsregelung nicht gesondert betrachtet werden, da bei Umsetzung des Vorhabens eine Aufwertung stattfindet („Effekt-Kompensation“).

7.5.1 Begründete Berechnung des Kompensationsbedarfs

Betroffene Biotopflächen:

Die vom Vorhaben betroffenen Biotopflächen ergeben sich aus den Flächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 35. Zur Bilanzierung des erforderlichen Kompensationsbedarfs sind die Biotope relevant, auf den ein Eingriff tatsächlich stattfindet. Biotope bzw. Flächen, die von Wirkungen des Vorhabens nicht berührt werden, bei denen demnach keine Veränderung eintritt, sind zur Berechnung des Kompensationsbedarfs nicht erforderlich. Von der Umsetzung des geplanten Vorhabens ist konkret das derzeitige Gewerbegebiet betroffen. Sämtliche Baumaßnahmen und Umwandlungen von Biotopen erfolgen innerhalb dieser Fläche. Der angrenzende Eichen- Mischwald sowie die zwei Einheiten der Erlen- Brüche bleiben von der Durchführung des Bebauungsplans unberührt.

Wertstufe und Kompensationswertzahl der Biotope:

Als Ergebnis der Biotopkartierung liegt eine flächendeckende Bestandserfassung (siehe Bestand- und Konfliktplan, Karte 1) vor, die mit Hilfe der ***Anlage 9*** (Hinweise zur Eingriffsreglung in MV = HzE) einer Bewertung zugeführt werden muss. Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte auf Grundlage der „Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH- Lebensraumtypen in Mecklenburg- Vorpommern“ des LUNG, 2013.

Auf diese Weise wird eine nachvollziehbare und an den tatsächlich betroffenen Werten und Funktionen des Naturhaushalts ausgerichtete Beurteilung erreicht. Im Biotoptypenkatalog ist eine Bewertung auf der Grundlage der Regenerationsfähigkeit sowie der regionalen Einstufung der "Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland" (Pott, 1996) vorgenommen worden (Baier et al., 1999). Der jeweils höhere Wert wird für die Bewertung der kartierten Biotope herangezogen. Er geht in das weitere Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Kompensationsfaktoren ein.

Die Wertzahl des Kompensationserfordernisses wird nach den Angaben der Hinweise zur Eingriffsregelung (Anlage 10, Kapitel 2.4.1, S. 95) wie folgt festgelegt:

„Jeder Biotopwerteinstufung ist ein Kompensationserfordernis zuzuordnen, das geeignet ist, betroffene Werte und Funktionen des Naturhaushalts wiederherzustellen. Das Kompensationserfordernis lässt sich danach in jedem Einzelfall und nachvollziehbar auf die konkrete qualitative Ausprägung der Werte und Funktionen ausrichten.“

Allerdings ist die Bemessungsspanne nur ein Orientierungswert und wird so objektiv wie möglich ermittelt. Bei der Werteinstufung des Biotops zwischen 1-4 können ganze oder halbe Zahlen zur Nennung der Kompensationswertzahl herangezogen werden. Diese Wertzahl ergibt sich aus den Sonderfunktionen und der allgemeinen Bedeutung des Biotops im Landschaftsraum.

Das Gewerbegebiet hat aufgrund seiner Versiegelung und der hinzukommenden Vorbelastungen keine ökologische Bedeutung und wird nach der Anlage 9 der

HzE mit 0 bewertet. Der Grad der Vorbelastungen dieser Fläche sowie die Werteinstufung des Biotops sind maßgebend für die Festlegung des Kompensationserfordernisses (der Kompensationswertzahl) für die adäquate Wiederherstellung der betroffenen Werte und Funktionen. Die ökologische Funktion des Gewerbegebietes ist aufgrund der Bebauung und der vorhandenen Altlasten bereits stark vorbelastet. Aufgrund der Vorbelastungen der Fläche erfolgt die Einstufung des Kompensationserfordernisses in eine niedrigere Wertstufe. Es ergibt sich demnach eine Kompensationswertzahl (K) von 0,3.

Bei der Ermittlung des Kompensationserfordernisses ist die Versiegelung (V) der betroffenen Fläche zu berücksichtigen. Gemäß den Hinweisen zur Eingriffsregelung wird das Kompensationserfordernis bei Vollversiegelung der Fläche um 0,5 bzw. bei Teilversiegelung um 0,2 erhöht. Gemäß den Angaben des B- Plans Nr. 35 ist der maximale Anteil an überbaubarer Fläche für jede Sondergebietsfläche mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 inklusive der gemäß § 19 (4) BauNVO zulässigen 50 %-igen Überschreitung durch Nebenanlagen (Terrassen), Stellplätze und Zuwegungen festgelegt. Im Bereich der Gebäude und deren Nebenanlagen geht mit der Vollversiegelung der Fläche ein vollständiger und dauerhafter Verlust der Biotop- und Bodenfunktionen einher. Bei der Berechnung des Kompensationsbedarfs wird demnach ein Zuschlag von 0,5 zur Kompensationswertzahl (K = 0,3) addiert. Flächen innerhalb der drei Sondergebietsflächen, welche zwingend unversiegelt bleiben müssen, da sonst die zulässige Grundfläche überschritten wird, werden bei der Bilanzierung mit 0 bewertet.

Im Bereich der neu zu errichtenden Straße erfolgt eine Vollversiegelung der Fläche. An dieser Stelle gehen die Biotop- und Bodenfunktionen vollständig und dauerhaft verloren. Da es sich um einen erheblichen Eingriff in den Naturhaushalt handelt, wird ein Zuschlag von 0,5 zur Kompensationswertzahl (K= 0,3) addiert.

Korrekturfaktor für Vorbelastung (Beeinträchtigung des Freiraumes):

Die Beeinträchtigung des landschaftlichen Freiraums ist bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs ebenfalls zu berücksichtigen. Dieser wird nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung in Mecklenburg- Vorpommern (Anlage 10, Kapitel 2.4.1, S. 96 f.) wie folgt definiert:

„Landschaftliche Freiräume sind bebauungsfreie, unversiegelte und nicht oder nur gering durch oberirdische Infrastruktureinrichtungen belastete Gebiete. Ihrer Größe und Geschlossenheit entsprechend, erfüllen sie ökologische- aber auch landschaftsästhetische und somit für die Erholungsvorsorge wichtige Grundfunktionen. Die Lage von Flächen (Biotope, Wertbiotope) in einem durch Störungen bereits belasteten oder noch nicht belasteten Raum bestimmt maßgeblich das Entwicklungspotential der Werte und Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes. Die vorhabenbedingte Betroffenheit eines bislang störungsarmen bzw. -freien Landschaftsraumes macht eine Zunahme des Kompensationserfordernisses notwendig.“

Letztlich bestimmt die Lage der Flächen von Biotopen mit der jeweiligen Wertstufe und bei Berücksichtigung von Vorbelastungen neben den Zielen eines Vorhabens die Werte für Funktionen von Biotopen im jeweiligen Freiraum. Die Fläche des Bebauungsplans Nr. 35 befindet sich am Rand der Gemeinde Krakow am See im Übergang zur freien Landschaft der Nossentiner/Schwinzer Heide und ist von drei Stillgewässern sowie Wald- und Ackerflächen umgeben. Bei der Berücksichtigung der Vorbelastung des Standortes durch vorhandene äußere Störquellen (Gemeindestraße Am Altdorfer See, Baumarkt, Bahntrasse, Landstraße 37 und Vorbelastungen im Plangebiet) ergibt sich gemäß HzE (Anlage 10, S. 97) ein Korrekturfaktor für Freiraumbeeinträchtigung von 0,75.

Berücksichtigung mittelbarer Eingriffswirkungen aufgrund von negativen Randeinflüssen des Vorhabens (Wirkungsfaktor):

Mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens können Wirkungen auf Biotoptypen und Kompensationsmaßnahmen entstehen. Dabei gehen in unterschiedlicher Intensität erhebliche und nachhaltige Einwirkungen auf das Umfeld des Vorhabens aus. Es handelt sich dabei um projektbezogene negative Randeinflüsse, wie beispielsweise Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen, optische Reize und Eutrophierung. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 35 sind die nach § 20 gesetzlich geschützten Biotope in Bezug auf negative Randeinflüsse des geplanten Vorhabens zu berücksichtigen. Die Wirkungen, die durch die Errichtung und den Betrieb von Ferienhäusern entstehen, sind, wenn sie denn überhaupt eintreten, als gering einzustufen. Zur Berücksichtigung mittelbarer Eingriffswirkungen ergibt sich demnach ein Wirkungsfaktor von 0,3.

Additive Berücksichtigung faunistischer Sonderfunktionen oder des Landschaftsbildes:

Aufgrund der Vorbelastungen am Standort ist keine additive Berücksichtigung von faunistischen Sonderfunktionen, abiotischen Sonderfunktionen oder Funktionen des Landschaftsbildes notwendig. Biotope, die nur ganz spezielle Arten bzw. Artengemeinschaften beherbergen, liegen hier am Standort nicht vor. Biotopgebundenheiten sind demnach nicht zu berücksichtigen.

7.5.2 Ermittlung des Eingriffs

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Bebauungsplan Nr. 35 wird die Inanspruchnahme der verschiedenen Teilflächen jeweils als Konflikt des Vorhabens mit den Belangen des Naturhaushaltes ausgegrenzt. In der folgenden **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** sowie im Konfliktplan (s. Anhang Bestands- und Konfliktplan Blatt 1) sind die einzelnen Teilkonflikte dargestellt.

Tabelle 6: Konfliktbeschreibung

Konflikt- Nr.	Konfliktbeschreibung
K1	Umwandlung von 480 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 1). Die Flächen werden dem Naturhaushalt durch Versiegelung vollständig entzogen (Wirkungsfaktor für Vollversiegelung 0,5), sodass ein naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf entsteht.
K2	Umwandlung von 321 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 1). Die Flächen werden nach Umsetzung der Baumaßnahmen dem Naturhaushalt mit der gleichen Wertigkeit wieder zugeführt, sodass der Eingriff ausgeglichen sein wird (Wirkungsfaktor für Versiegelung 0).
K3	Umwandlung von 206,4 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 2). Die Flächen werden dem Naturhaushalt durch Versiegelung vollständig entzogen (Wirkungsfaktor für Vollversiegelung 0,5), sodass ein naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf entsteht.
K4	Umwandlung von 51,6 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 2). Die Flächen werden nach Umsetzung der Baumaßnahmen dem Naturhaushalt mit der gleichen Wertigkeit wieder zugeführt, sodass der Eingriff ausgeglichen sein wird (Wirkungsfaktor für Versiegelung 0).
K5	Umwandlung von 1088 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 3). Die Flächen werden dem Naturhaushalt durch Versiegelung vollständig entzogen (Wirkungsfaktor für Vollversiegelung 0,5), sodass ein naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf entsteht.
K6	Umwandlung von 272 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 3). Die Flächen werden nach Umsetzung der Baumaßnahmen dem Naturhaushalt mit der gleichen Wertigkeit wieder zugeführt, sodass der Eingriff ausgeglichen sein wird (Wirkungsfaktor für Versiegelung 0).
K7	Umwandlung von 608,8 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 4). Die Flächen werden dem Naturhaushalt durch Versiegelung vollständig entzogen (Wirkungsfaktor für Vollversiegelung 0,5), sodass ein naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf entsteht. Differenziert nach den einzelnen hierzu zählenden Baugrundstücken (von links nach rechts; siehe B-Plan): 140 m²; 140 m²; 168,8 m²; 160 m²
K8	Umwandlung von 104,2 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/FH 4). Die Flächen werden nach Umsetzung der Baumaßnahmen dem Naturhaushalt mit der gleichen Wertigkeit wieder zugeführt, sodass der Eingriff ausgeglichen sein wird (Wirkungsfaktor für Versiegelung 0). Differenziert nach den einzelnen hierzu zählenden Baugrundstücken (von links nach rechts; siehe B-Plan): 3 m²; 19 m²; 42,2 m²; 40 m²

K9	Umwandlung von 1463 m² Gewerbegebiet (OIG) zur Straße (OVL). Die Flächen werden dem Naturhaushalt vollständig entzogen (Wirkungsfaktor für Versiegelung 0,5), sodass ein naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf besteht.
K10	Umwandlung von 110 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/WE). Die Flächen werden dem Naturhaushalt durch Versiegelung vollständig entzogen (Wirkungsfaktor für Vollversiegelung 0,5), sodass ein naturschutzrechtlicher Kompensationsbedarf entsteht. (Gebäude bereits nach B-Plan Nr. 35 errichtet)
K11	Umwandlung von 525 m² Gewerbegebiet (OIG) zu einem Sondergebiet (SO/WE). Die Flächen werden nach Umsetzung der Baumaßnahmen dem Naturhaushalt mit der gleichen Wertigkeit wieder zugeführt, sodass der Eingriff ausgeglichen sein wird (Wirkungsfaktor für Versiegelung 0). (Baumaßnahmen bereits abgeschlossen)

Der vollständige Kompensationsbedarf ergibt sich nach den Hinweisen zur Eingriffsregelung (Anlage 10, Kapitel 2.4.1, S. 99) aus der folgenden multiplikativen Verknüpfung:

Ermittelte Fläche des betroffenen Biotoptyps	X	Konkretisiertes biotoptypbezogenes Kompensationserfordernis (Stufe 1 bis 2)	X	Wirkungsfaktor (Stufe 3)	=	Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf)

Tabelle 7: Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach Baier et al., 1999

Biotoptyp			Betroffene Fläche in m²	Wertstufe des Biotoptyps	Kompensationswertzahl (K)	Wirkungsfaktor Versiegelung (V)	Korrekturfaktor Freiraumbeeinträchtigung (F)	Wirkungsfaktor (Beeinträchtigungsintensität) (W)	Kompensations- bedarf in m² KB=Be*(K+V)*F)*W
Konflikt	Code	Kartiereinheit							
K1	OIG	Gewerbegebiet	480	0	0,3	0,5	0,75	0,3	86,4
K2	OIG	Gewerbegebiet	321	0	0,3	0	0,75	0,3	21,7
K3	OIG	Gewerbegebiet	206,4	0	0,3	0,5	0,75	0,3	37,2
K4	OIG	Gewerbegebiet	51,6	0	0,3	0	0,75	0,3	3,5
K5	OIG	Gewerbegebiet	1088	0	0,3	0,5	0,75	0,3	195,8
K6	OIG	Gewerbegebiet	272	0	0,3	0	0,75	0,3	18,4
K7	OIG	Gewerbegebiet	608,8	0	0,3	0,5	0,75	0,3	109,6
K8	OIG	Gewerbegebiet	104,2	0	0,3	0	0,75	0,3	7,0
K9	OIG	Gewerbegebiet	1463	0	0,3	0,5	0,75	0,3	263,3
K10	OIG	Gewerbegebiet	110	0	0,3	0,5	0,75	0,3	19,8
K11	OIG	Gewerbegebiet	525	0	0,3	0	0,75	0,3	35,4
Beeinträchtigte Sonderfunktionen (additiv)									
Faunistische Sonderfunktionen sind bei der Biotopbewertung berücksichtigt									0
Sonderfunktionen des Landschaftsbildes sind bei der Biotopbewertung berücksichtigt									0
Abiotische Sonderfunktionen des Naturhaushaltes sind bei der Biotopbewertung berücksichtigt									0
		Gesamtfläche	**5230**				**Kompensationsbedarf**		**798,1**

Aus der o.g. Begründung zu den Einzelfaktoren für die Berechnung des Eingriffs ergibt sich nunmehr ein Kompensationsbedarf von **798,1 m²** (s. Tabelle 7).

7.6 Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsregelung

Ziel der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist, einen räumlichen ökologischen Zusammenhang zwischen Eingriff und Ausgleich zu schaffen. Das bedeutet nicht, dass ein Ausgleich direkt neben oder am Standort des Eingriffs stattfinden muss. Der räumliche Zusammenhang ist erfüllt, wenn ein ökologisch vertretbarer Zusammenhang zwischen den Faktoren, die vom Eingriff betroffen sind, zwischen Eingriffs- und Ausgleichsort entsteht (Gassner, 1995).

Der für den Eingriff des Bebauungsplans Nr. 35 ermittelte Kompensationsbedarf von **798,1 m²** durch Versiegelung eines Gewerbegebiets soll mit Maßnahmen, welche den räumlichen ökologischen Zusammenhang erfüllen, ausgeglichen werden. Die Kompensation des Eingriffs erfolgt durch entsprechende Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Eingriffsorts. Die festgelegten Ausgleichsmaßnahmen sind in Anhang 1, Blatt 2 Maßnahmenplan dargestellt.

Entsiegelung vorhandener Gebäudestrukturen (A1)

Die derzeit vorhandenen Gebäudestrukturen des Gewerbegebietes werden vollständig zurückgebaut und die Grundflächen der Lager- und Werkshallen entsiegelt. Die Entsiegelung der Gebäude umfasst eine Gesamtfläche von 2126 m².

Entsiegelung vorhandener Wege (A2)

Die am Planungsstandort vorhandenen Wege aus Betonplatten werden ebenfalls vollständig entfernt und fachgerecht entsorgt. Die Entsiegelung der Wegestrukturen umfasst eine Gesamtfläche von 2649 m².

Entwicklung von naturbelassenen Grünflächen (A3)

Zur Förderung der Waldeidechse werden zwei Flächen westlich und südöstlich des Sondergebietes innerhalb des Geltungsbereichs naturnah entwickelt. Die Uferbereiche werden ab Böschungskante der natürlichen Sukzession überlassen. Die beiden Teilflächen beidseits der Liegewiese werden durch ein jährlich stattfindende Mahd und Abtransport des Mahdguts offen gehalten. Diese Maßnahme umfasst insgesamt 617 m².

Wertstufe und Kompensationswertzahl der Zielbiotope:

Im Bereich der zu entsiegelnden Flächen wird ein Sondergebiet aus Ferienhäusern mit Grünstrukturen entstehen. Durch die Grünstrukturen (Kraut-/Staudensaum, Gehölzpflanzungen, Grünanlagen der Ferienhäuser) und die geringe Dimension der einzelnen Gebäude erfolgt eine Aufwertung der ökologischen Funktion des Ausgangsbiotops.

Für die Berechnung der Entsiegelungsmaßnahmen ergibt sich eine Wertstufe von 1. Aufgrund der entstehenden Versiegelung der Grundstücksflächen auf einzelnen Teilflächen wird der Wertstufe des Zielbiotopes „Sondergebiet“ die Kompensationswertzahl (K) 1 zugeordnet.

Die Zielbiotope der Grünstrukturen (Kraut-/Staudensaum, naturbelassene Grünfläche, Gehölzpflanzungen) werden aufgrund ihrer kurzen Regenerationszeit gemäß der HzE mit einer Wertstufe von 1 bewertet. Dieser Wertstufe ist zur Wiederherstellung betroffener Werte und Funktionen ein Kompensationserfordernis von 1 zuzuordnen.

Zuschlag für Entsiegelung:

Gemäß der HzE (Anlage 11, S. 112) wird bei der Beseitigung von alten Anlagen die Kompensationswertzahl um 0,5 als Zuschlag für Entsiegelung (Maßnahme A1 und A2) erhöht.

Wirkungsfaktor:

Bei der Berechnung des Ausgleichs werden mögliche Wirkungen auf Biotoptypen und Kompensationsmaßnahmen durch das geplante Vorhaben berücksichtigt. Es handelt sich dabei um projektbezogene negative Randeinflüsse, wie beispielsweise Lärm, stoffliche Immissionen, Störungen, optische Reize und Eutrophierung. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 35 sind die nach § 20 gesetzlich geschützten Biotope in Bezug auf negative Randeinflüsse des geplanten Vorhabens zu berücksichtigen. Die Wirkungen, die durch die Errichtung und den Betrieb von Ferienhäusern entstehen, sind, wenn sie denn überhaupt eintreten, als gering einzustufen. Zur Berücksichtigung mittelbarer Eingriffswirkungen ergibt sich demnach ein Wirkungsfaktor von 0,3.

Die nachfolgende Tabelle stellt die zuvor erläuterten Einzelfaktoren zur Berechnung der Ausgleichsbilanz dar.

Tabelle 8: Ermittlung des Ausgleichs des B- Plans 35

Kompensationsbedarf/ Ausgleich		Größe der aufgewerteten Flächen in m²	Wertstufe	Kompensations-wertzahl (K)	Zuschlag für Entsiegelung (V)	Wirkungsfaktor (W)	Flächenäquivalent der Komp.-Maßnahme in m² FÄ =F1*(K+V)*W
Kompensationsbedarf							
Gesamtkompensationsbedarf für beanspruchte Biotope:							**743**
Ausgleich							
A1 (Entsiegelung)	Entsiegelung vorhandener Gebäude	2126	1	1	0,5	0,3	956,7
A2 (Entsiegelung)	Entsiegelung vorhandener Wege	2649	1	1	0,5	0,3	1192,05
A3 (Mahd)	Mahd der naturbelassenen Grünflächen	617	1	1	0	0,3	185,1
Summe Ausgleich							**2.334**

Aus der o.g. Begründung zu den Einzelfaktoren für die Berechnung des Eingriffs ergibt sich nunmehr ein gegenzurechnender Wert des im Plangebiet zu erzielenden Ausgleichs von **2.334 m²** (Tabelle 8).

Durch die Umsetzung der geplanten Entsiegelungs- und Sukzessionsmaßnahmen erfolgt der vollständige Ausgleich des Eingriffes gemäß BNatSchG im räumlich-funktionalen Zusammenhang, da dem hervorgerufenen Eingriff von **798,1 m²** ein Ausgleich von **2.334 m²** gegenüber steht (Tabelle 9). Mit der Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen entsteht sogar ein Überschuss von **1536 m²**.

Tabelle 9: Berechnung der Eingriffs- Ausgleichs- Differenz

Konflikt Nr.	Biotoptyp	betroff. Fläche [m²]	Kompensationsbedarf [m²] Be	Maßnahme Nr.	Fläche [m²] (F1)	Zielzustandswert	Wertzahl (K)	Zuschlag für Entsiegelung (V)	Leistungsfaktor entsprechend Vorbelastung (L)	Bilanz [m²] FÄ =F1*(K+V)*L
Kompensation für Biotopverluste und Versieglung von Böden										
K1, K3, K5, K7, K10	Versiegelung der Fläche auf Gewerbegebiet (OIG)	2493,2	449	A1 - A2	4.775	1	1	0,5	0,3	2.149
K2, K4, K6, K8, K11	Nutzung der Ausgangsfläche während der Baumaßnahmen	1273,8	86	A3	617	1	1	0	0,3	185
K9	Versiegelung der Fläche auf Gewerbegebiet (OIG)	1.463	263							
Summe			798							2.334
									Bilanz (Differenz Kompensation-Eingriff)	1.536

8 Umweltmonitoring bei Durchführung des B-Plans

Seit dem BauGB von 2004 sind die Gemeinden verpflichtet, die bei der Umsetzung ihrer Baupläne entstehenden Umweltauswirkungen zu überwachen.

Monitoring (also **Überwachung**) braucht aber **nur dort** stattfinden, **wo erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind** oder nicht endgültig im Bericht abzuschätzen waren (Balla, 2005; Bunzel, 2005; Rößling, 2005).

Für sonstige Umweltüberwachungen kommen nach dem BNatSchG und NatSchAG MV die zuständigen Fachbehörden auf, weshalb für die allgemeine Überwachung der Umwelt keine separaten Regelungen durch die Kommune zutreffen sind (vgl. SCHÜLTKE et al., 2005).

Eine Bauüberwachung ist bei Errichtung der Ferienhaussiedlung allerdings vorzusehen. Eine entsprechende Bauüberwachung ist in den Ausschreibungsunterlagen zur Umsetzung des Vorhabens auszuweisen. Im Zuge der Bauüberwachung sind alle genannten Maßnahmen im Kapitel – Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kap. 7.4) zu überwachen und deren Umsetzung nachzuprüfen. Als Beispiel für eine gründliche Überwachung ist der Anschluss der Einzelhäuser an die Kanalisation zu nennen.

Die **Umsetzung des Ausgleichs** von Eingriffen in Natur und Landschaft durch den entsprechenden Plan (Umweltbericht) sollte hingegen kontinuierlich vom Bauträger und der Kommune überwacht werden, d.h. auch die Einhaltung von möglichen Pflegemaßnahmen. Außerdem sind die nicht endgültig abzuschätzenden Auswirkungen auf potenzielle Bodendenkmäler zu überwachen. Zufällig bei den Bauarbeiten entdeckte **Bodendenkmäler** können bei Erdarbeiten beeinträchtigt werden. Werden hierbei tatsächlich Bodendenkmäler aufgedeckt, ist das Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege sofort in Kenntnis zu setzen und das weitere Verfahren im Einvernehmen zu regeln. Die Zuständigkeit für die **Überwachung** liegt nach § 11 DSchG M-V beim Leiter der Arbeiten, dem Grundeigentümer sowie auch bei zufälligen Zeugen.

Die Umweltüberwachungen der übrigen nicht direkt betroffenen Schutzgüter wird von übergeordneten Behörden im Sinne des allgemeinen Umweltmonitorings wahrgenommen (Zahn, 2005; Bönsel, 2005; Burmeister, 2004; Heuser, 2003; Louis, 2003) und zwar für die folgenden konkreten Bereiche:

- Boden
- Wasser bzw. Grundwasser
- Klima & Luft

Für diese Schutzgüter wird keine direkte oder kumulative Beeinträchtigung angenommen, weshalb keine weiteren Monitoringkonzepte vorzuschlagen sind.

Aufgrund der verbleibenden Prognoseunsicherheit der Auswirkungen durch den Betrieb der Anlage wird ein Monitoring gemäß § 4 c BauGB für erforderlich gehalten. Hier heißt es:

[1]Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. [2]Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3.

Dabei soll einerseits das tatsächliche Bootsaufkommen bei Betrieb der Ferienhausanlage berücksichtigt und andererseits das Brutverhalten der empfindlichen Arten Rohrdommel, Knäkente, Haubentaucher erfasst werden.

Weiterhin wird empfohlen, in dem Geltungsbereich des Plangebiets eine Hinweistafel zu den vorkommenden schutzrelevanten Arten aufzustellen und deren Instandhaltung abzusichern.

9 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Planübergreifende Umweltschutzziele - wie **Schutz** und Entwicklung der **natürlichen Lebensgrundlagen** oder das **Einrichten eines** europäischen ökologischen **Netzes "Natura 2000"** werden durch die Umsetzung des Bebauungsplanes **nicht beeinträchtigt**.

Für die einzelnen Umweltaspekte wurden die jeweiligen Auswirkungen semiquantitativ ermittelt. Erhebliche bau-, anlage- oder handlungsbedingte Auswirkungen auf einzelne Umweltschutzgüter sind demnach nicht zu erwarten.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten, um die mit dem B-Plan verfolgten Ziele zu erreichen, liegen nicht vor. Eine **Alternativenprüfung** wurde durchgeführt, wonach es keine objektive Alternative gibt.

Durch die Planung werden Flächen entsiegelt und einige Flächen wieder neu versiegelt. G**eringe Funktionsverluste und Funktionsbeeinträchtigungen** im Naturhaushalt sind bei diesen Arbeiten zu erwarten. Diese Beeinträchtigungen sind ausgleichbar.

Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) für Vorkommen von streng geschützten und besonders geschützten Arten wurde ausgearbeitet. Unter Bezug auf die Ausführungen des BNatSchG hat der hier vorliegende AFB ergeben, dass keine Habitate bzw. Biotope „geschützter Arten“ gemäß § 19 Abs. 2 BNatSchG zerstört werden oder für diese Arten nicht ersetzbar sind. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG treten nach bisherigem Kenntnisstand nicht ein. Aufgrund von möglichen Fehlinterpretationen und übersehenen Nischen wurde aber vorsorglich die Errichtung eines Schwalbenturms durchgeführt. Ergänzend sollten hier einzelne Fledermauskästen als Quartiernischen angebracht werden.

Erhebliche Wechselwirkungen gehen von dieser Bauleitplanung **nicht** aus. Dazu ist die Flächenbeanspruchung bzw. sind die dadurch hervorgerufenen Funktionsbeeinträchtigungen zu gering.

Maßnahmen und Vorgaben zum gesetzlich vorgeschriebenen Umweltmonitoring wurden in einem separaten Kapitel benannt.

Aus Sicht des **Umwelt- und Artenschutzes** handelt es sich bei dieser einzigen Variante um eine **umweltverträgliche Planungsvariante**.

10 Gesetze, Erlasse, Richtlinien und zitierte Literatur

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ:
Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), geändert durch GeROG - Gesetz zur Neufassung des Raumordnungsgesetzes und zur Änderung anderer Vorschriften vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBl. I S. 2542; Geltung ab 01.03.2010

EUROPÄISCHE GEMEINSCHAFTEN (2000):
NATURA 2000 - Gebietsmanagement: Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.

RICHTLINIE 92/43/EWG:
Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen ; ('FFH-Richtlinie') vom 21. Mai 1992; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 206/7.

RICHTLINIE 97/49/EG:
Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 29. Juli 1997; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 223/9 vom 13.8.1997.

RICHTLINIE 97/62/EG:
Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt vom 27. Oktober 1997; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 305/42 vom 8.11.1997.

VERORDNUNG (EG) NR.338/97:
des Rates vom 9.12.1996 über Schutz von Exemplare wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ WILD LEBENDER TIER- UND PFLANZENARTEN:
(Bundesartenschutzverordnung- BArtSchV), Ausfertigungsdatum: 16.02.2005, BGBl. I S. 258, zuletzt geändert am 12. Dezember 2007, BGBl. I S. 2873, 2875.

VERORDNUNG ZUR ERHEBUNG EINER WALDERHALTUNGSABGABE:
Walderhaltungsabgabeverordnung gemäß § 15 Abs. 6 Satz 4 Landeswaldgesetz vom 8. Februar 1993 (GVOBl. M-V S. 90, das Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz)

Zitierte Literatur:

Acreman, M., 2000. The hydrology of the UK. A study of change. Taylor & Francis Group, London & New York.

Ammermamm, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. Natur und Landschaft, 4, 163-169.

Baier, H. et al., 1999. Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, 3, 1-164.

Balla, S., 2005. Mögliche Ansätze der Überwachung im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. UVP-Report, 19, 131-136.

Bastian, O., Schreiber, K.-F., 1999. Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Gustav Fischer Verlag, Heidelberg.

Berthold, P., 2003. Die Veränderung der Brutvogelfauna in zwei süddeutschen Dorfgemeindebereichen in den letzten fünf bzw. drei Jahrzehnten oder: verlorene Paradiese? Journal für Ornithologie, 144, 385-410.

Bezzel, E., 1982. Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

Bezzel, E., 1993. Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Singvögel. AULA-Verlag, Wiesbaden.

Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A., 1995. Methoden der Feldornithologie. Radebeul.

Bönsel, A., 2005. First results of mapping and monitoring four dragonfly species of the FFH Directive (Annex II and IV) in Mecklenburg-Vorpommern (Insecta: Odonata). Veröffentlichungsreihe des Museums für Natur und Mensch (Oldenburg), 11, 45-48.

Bönsel, A., 2010. Zum Vorkommen der Libellenarten aus den Anhängen der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern (Odonata). Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 53, 24-33.

Bönsel, A., Hönig, D., 2001. Die Zukunftsfähigkeit nationaler Schutzkategorien. Zeitschrift für angewandte Umweltforschung 14, 268-277.

Bruns, E., Herberg, A., Köppel, J., 2001. Typisierung und kritische Würdigung von Flächenpools und Ökokonten. UVP-Report, 1, 9-14.

BSI, 2006. Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Bayerisches Staatsministerium des Innern. http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/, 5 S. + 4 Anlagen.

Bunzel, A., 2005. Was bringt das Monitoring in der Bauleitplanung? UVP-Report, 19, 257-261.

Burmeister, J., 2004. Zur Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura-2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (LANA-Empfehlungen). Natur und Recht, 5, 296-303.

BVerwG, 2011. Ortsumgehung Freiberg B101 - Zauneidechsen-Problematik. Beschluss vom 29. und 30. Juni 2011.

Daunicht, W. et al., 2005. Verkehrslärm und Avifauna. F+E-Vorhaben 02.237/2003/LR, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Zwischenbericht 2005, 1-81.

Eichstädt, W., Scheller, W., Sellin, D., Starke, W., Stegemann, K.-D., 2006. Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag, Friedland/Mecklenburg.

Eichstädt, W., Sellin, D., Zimmermann, H., 2003. Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 2. Fassung. Umweltministerium, Schwerin.

EuGH, 2011. Stärkung der Effektivität des Artenschutzes. Beschluss vom 20.01.2011 - RS C-383-09.

Flade, M., 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching.

Garniel, A., Daunicht, W.D., Mierwald, U., Ojowski, U., 2007. Vögel und Verkehrslärm. „Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna“. FuE-Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 02.237/2003/LR, 273.

Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.

Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.

Glutz von Blotzheim, U., 2001. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 1-14. Aula Verlag, Wiesbaden.

Heuser, O., 2003. Das neue Bundesnaturschutzgesetz nach der Gesamtnovellierung vom April 2002. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12, 13-19.

Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, 80, 56-63.

Lambeck, R.J., 1997. Focal species: A multi-species umbrella for nature conservation. Conservation Biology, 11, 849-856.

Liedtke, H., Marcinek, J., 1995. Physische Geographie Deutschlands. Justus Perthes Verlag, Gotha.

Louis, H.W., 2003. Verträglichkeitsprüfung nach §§ 32 ff. BnatSchG, Umsetzung für europäische Schutzgebiete, Verfahren, Darlegungslast und Abweichungsverfahren. Naturschutz und Landschaftsplanung, 35 (4), 129-131.

LUNG, 2013. Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern. 2013.

Maddock, A., Du Plessis, M.A., 1999. Can species data only be appropriately used to conserve biodiversity? Biodiversity and Conservation, 8, 603-615.

Malkmus, R., 1997. Das Erlöschen einer Population der Schlingnatter *Coronella austriaca* infolge natürlicher Waldsukzession im Zentralspessart. Nachrichten des naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg, 104, 39-47.

Mauersberger, G., 1984. Zur Anwendung des Terminus "Population". Der Falke, 31, 373-377.

Mönig, R., Dreiner, B., Eckstein, H.-P., Ricono, K., 1997. Artenschutz und Leitungstrassen. Ein Kooperationsprojekt für die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in Wuppertal. Artenschutzreport, 7, 1-5.

Mühlenberg, M., 1993. Freilandökologie. Quelle & Meyer, Wiesbaden.

Müller-Westermeier, G., Kreis, A., Dittmann, E., 1999. Klimaatlas Bundesrepublik Deutschland. Teil 1 Lufttemperatur, Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer. Deutscher Wetterdienst, Offenbach a. Main.

Peters, W., Siewert, W., Szaramowicz, M., 2002. Folgenbewältigung von Eingriffen im internationalen Vergleich. Endbericht zum F+E-Vorhaben:"Analyse von Arbeitsschritten zur Folgenbewältigung von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild im europäischen und amerikanischen Ausland und Ableitung methodischer Verbesserungen bei der Anwendung und Umsetzung in der Praxis". BfN-Skripten, 82, 3-220.

Pott, R., 1996. Biotoptypen. Schützenswerte Lebensräume Deutschlands und angrenzender Regionen. Ulmer Verlag, Stuttgart.

Rapp, J., 1997. Regionale und jahreszeitliche Trendanalyse des Niederschlags und der Lufttemperatur in Deutschland. Petermanns Geografische Mitteilungen, 141, 99-107.

Reichholf, J.-H., 1995. Falsche Fronten - Warum ist es in Deutschland so schwierig mit dem Naturschutz? Eulen Rundblick, 42/43, 3-6.

Reichholf, J.H., 1993. Dynamik von Fauna und Flora und ihre Konsequenzen für Schutzprogramme. Rundgespräche der Kommission für Ökologie, 6, 75-84.

Reichholf, J.H., 2003. Mauersegler und Wasserqualität. Ornithologische Mitteilungen, 55, 84-89.

Reichholf, J.H., 2006. Die Zukunft der Arten. Neue ökologische Überraschungen. C.H. Beck Verlag München.

Reichholf, J.H., 2011. Das Rätsel der grünen Rose und andere Überraschungen aus dem Leben der Pflanzen und Tiere. oekom Verlag, München.

Reiter, S., Schneider, B., 2004. Chancen durch Kompensationsflächenpools und Ökokonto für die Fachplanung, dargestellt am Beispiel der Zusammenarbeit zwischen der Bundesforst- und Straßenbauverwaltung. Rostocker Materialien für Landschaftsplanung und Raumentwicklung, 3, 75-90.

Ringel, H., Kulbe, J., Meitzner, V., 2003. Der Eremit (*Osmoderma eremita* (Scop., 1763)) ein FFH-Käfer in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 46, 39-45.

Rößling, H., 2005. Beiträge von Naturschutz und Landschaftspflege zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen von Plänen und Programmen. UVP-Report, 19, 166-169.

Rubin, M., Brande, A., Zerbe, S., 2008. Ursprüngliche, historisch anthropogene und potenzielle Vegetation bei Ferch (Gemeinde Schwielowsee, Landkreis Potsdam-Mittelmark). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 17, 14-22.

Sahlen, G., Bernard, R., Cordero Rivera, A., Ketelaar, R., Suhling, F., 2004. Critical species of Odonata in Europe. International Journal of Odonatology, 7 (2), 385-398.

Schaarschmidt, T., 2000. Die Glattnatter (Coronella austriaca LAURENTI 1768) in der Rostocker Heide. Staatliches Amt für Umwelt und Natur Rostock, unveröffent., pp. 56.

Schmeil, O., Fitschen, J., 1993. Flora von Deutschland. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.

Schorr, M., 1990. Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der BRD. Ursus Scientific Publishers, Bilthoven.

Schültke, N., Stottele, T., Schmidt, B., 2005. Die Bedeutung des Umweltberichts und seiner Untersuchungstiefe - am Beispiel der Bauleitplanung der Stadt Friedrichshafen. UVP-Report, 19, 237-241.

Simberloff, D., Dayan, T., 1991. The guild concept and the structure of ecological communities. Annu. Rev. Ecol. Syst., 22, 115-143.

Sonnenburg, H., Hannig, K., 2009. Die Ameisen (Insecta, Hymenoptera: *Formicidae*) des Truppenübungsplatzes Haltern-Borkenberge (Kreise Coesfeld und Recklinghausen). Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde, 71, 379-392.

Spang, W.D., Reiter, S., 2005. Ökokonten und Kompensationsflächenpools in der Bauleitplanung und der Fachplanung. Anforderungen, Erfahrungen, Handlungsempfehlungen. Erich Schmidt Verlag Berlin.

Straßer, H., Gutsmiedl, I., 2001. Kompensationsflächenpool Stepenitzniederung Perleberg. UVP-Report, 1, 15-18.

Stubbe, M., Stubbe, A., 1998. Ökologie und Schutz des Feldhamsters. Wissenschaftliche Beiträge/Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 480.

Stüer, B., 2008. Natur-, Habitat- und Artenschutz im öffentlichen Baurecht. Manuskript, 1-14.

Stüer, B., Bähr, G., 2006. Artenschutz in der Fachplanung. Rechtssprechungsbericht. DVBL, 15.September 2006, 1155-1163.

Trautner, J., Lambrecht, H., Mayer, J., Hermann, G., 2006. Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatSchG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie — fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis - online, 1, 1-20.

Trepl, L., 2005. Allgemeine Ökologie - Organismus und Umwelt. Peter Lang Verlag, Frankfurt a. Main.

Tüxen, R., 1956. Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. Angew. Pflanzensoz. , 13, 5-42.

Wachlin, V., Müller-Motzfeld, G., 1999. Monitoring von Insekten in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, 44, 17-23.

Witt, K. et al., 2008. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Ber. Vogelschutz, 34, 11-35.

Wranik, W., Meitzner, V., Martschei, T., 2008. Verbreitungsatlas der Heuschrecken Mecklenburg-Vorpommerns. STEFFEN GmbH, Friedland.

Zahn, v.K., 2005. Monitoring in der Bebauungsplanung und bei FNP-Änderungsverfahren. UVP-Report, 19, 56-59.