

Stadt Ratzeburg

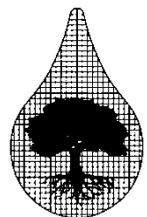
B-Plan Nr. 79 Teilbereich II „AQUA SIWA“

Faunistische Potenzialanalyse und Artenschutzrechtliche Prüfung



BBS-Umwelt Biologen und Umweltplaner

Russeer Weg 54 + 24111 Kiel + Tel. 0431/ 69 88 45 + BBS-Umwelt.de



Stadt Ratzeburg

B-Plan Nr. 79 Teilbereich II „AQUA SIWA“

Faunistische Potenzialanalyse und Artenschutzrechtliche Prüfung

Auftraggeber:

Prokom GmbH
Elisabeth-Haseloff-Straße 1
23564 Lübeck

Verfasser:

BBS-Umwelt GmbH
Russeer Weg 54
24111 Kiel
Tel. 0431 / 69 88 45
www.BBS-Umwelt.de

Bearbeitung:

Dipl. Biol. Dr. S. Greuner-Pönicke
M.Sc. M. Janssen
Dipl. Biol. F. Gloza-Rausch (Fledermäuse)

Kiel, den 03.09.2024



(Dr. S. Greuner-Pönicke)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
2	Darstellung des Untersuchungsrahmens und der Methodik	6
2.1	Betrachtungsraum.....	6
2.2	Methode.....	7
2.2.1	Ermittlung des Bestands.....	7
2.2.2	Darstellung der Planung und der Auswirkungen	8
2.2.3	Artenschutzrechtliche Prüfung.....	8
2.3	Rechtliche Vorgaben.....	8
3	Planung und Wirkfaktoren	10
3.1	Planung.....	10
3.2	Wirkfaktoren.....	11
3.3	Abgrenzung des Wirkraumes	13
4	Bestand	15
4.1	Landschaftselemente	15
4.2	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	18
4.3	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	19
4.3.1	Fledermäuse	19
4.3.2	Weitere Säugetiere.....	19
4.3.3	Amphibien und Reptilien.....	20
4.3.4	Sonstige Anhang IV-Arten	20
4.4	Europäische Vogelarten.....	21
4.4.1	Brutvögel	21
4.4.2	Rastvögel	22
4.5	Weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen).....	24
4.5.1	Amphibien und Reptilien.....	24
4.5.2	Säugetiere.....	25
4.5.3	Insekten	25
4.5.4	Weichtiere	25
5	Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung	25
5.1	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	25
5.1.1	Fledermäuse	25
5.1.2	Eremit.....	26
5.2	Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie	26

5.2.1	Gildenbetrachtung	26
5.2.2	Einzelartbetrachtung	27
6	Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse.....	28
6.1	Arten des Anhangs IV der FFH-RL.....	28
6.2	Europäische Vogelarten.....	30
7	Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf	35
7.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	35
7.2	Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion.....	37
7.2.1	CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality).....	37
7.2.2	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen	37
8	Weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen) in der Eingriffsregelung	38
9	Zusammenfassung	38
10	Literatur	39
10.1	Verwendete und zitierte Literatur	39
10.2	Gesetze, Richtlinien und Verordnungen.....	40

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Lage des Bebauungsplans in der Stadt Ratzeburg (© GeoBasis-DE/VermGeo-SH). 6	
Abb. 2:	Planzeichnung zum B-Plan	10
Abb. 3:	Messebene Lichtgutachten Wand, Ergebnis Lichtwirkung ohne weitere Maßnahmen.....	11
Abb. 4:	Betrachtungsraum. Geltungsbereich, Baufeld (Flächeninanspruchnahme) und Wirkräume der zu erwartenden Wirkfaktoren (Lärm und optische Einflüsse während der Bauphase, Schwimmbad in der Betriebsphase) Luftbild: ©GeoBasis- DE/LvermGeo SH/CC BY 4.0.....	14

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Termine zur Erfassung der Landschaftselemente und Einschätzung der potenziellen Fauna, Fledermauskartierung, Brutvogelkartierung.....	7
Tab. 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Betrachtungsraum.	19
Tab. 3: Potenziell vorkommende Arten des Anhang IV FFH-RL.....	20
Tab. 4: Brutvogelreviere und Nahrungsgäste	21
Tab. 5: Maximalbestände der häufigsten Wasservogelarten am Ratzeburger See in den letzten Jahren.	23
Tab. 6: Auswahl aus: „Rastbestände von Wasser- und Watvögeln in Schleswig-Holstein“ (LBV-SH 2016).....	24

ANLAGEN

Anlage 1, Blatt 1: Brutvogelkartierung 2024

Anlage 2: Artenschutzfachlicher Ergebnisbericht zum Vorkommen von Fledermausquartieren im Gebiet B-Plan 79 II „Aqua Siwa“ in Ratzeburg (GLOZA-RAUSCH 2023).

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Ratzeburg plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 79, Teilbereich II. Durch den Bebauungsplan sollen die rechtlichen Grundlagen für den Ersatzneubau eines Schwimmbads geschaffen werden.

Für den B-Plan wurde eine Bestandsaufnahme zur Fauna über eine Potentialanalyse, eine Brutvogelkartierung (2024) und eine Fledermauskartierung (2022 durch Dipl. Biol. F. Gloz-Rausch) durchgeführt.

Zur Beurteilung der Fauna im Gebiet und artenschutzrechtlicher Betroffenheiten wurde die BBS-Umwelt GmbH mit einer artenschutzrechtlichen Prüfung beauftragt.

2 Darstellung des Untersuchungsrahmens und der Methodik

2.1 Betrachtungsraum

Der geplante Geltungsbereich befindet sich in der Stadt Ratzeburg am Küchensee zwischen dem Palisadenweg und dem Kleinbahndamm.

Die Stadt Ratzeburg ist naturräumlich der Untereinheit „Westmecklenburgisches Seenhügelland“ der Mecklenburgischen Seenplatte zuzuordnen.



Abb. 1: Lage des Bebauungsplans in der Stadt Ratzeburg (rot umkreist) (© GeoBasis-DE/VermGeo-SH).

2.2 Methode

2.2.1 Ermittlung des Bestands

Fledermäuse

Es erfolgte eine Untersuchung der Fledermausvorkommen zwischen Juni und August 2022. Es wurde nach Wochenstubenquartieren sowie nach Balz- und Winterquartieren gesucht. Zum Einsatz kam der Fledermausdetektor BatLogger M (FA Elekon) und das Nachtsichtgeräte Pulsar XP 50 pro (FA Helion). Erfasste Ultraschallaufnahmen wurden mit dem Programm BatExplorer (Version 2.1.6.0 professional, FA Elekon) analysiert. Der Untersuchung erfolgte durch den Diplom Biologen Florian Gloza-Rausch (s. Anhang 1).

Brutvögel

Zwischen dem 17. April und dem 13. Juni wurde gemäß der Methode nach SÜDBECK et al. (2005) eine Kartierung mit drei Tages-Begehungen durchgeführt (s. Tab. 1). Dabei kamen Klangattrappen zum Einsatz. Während der einzelnen Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Vögel punktgenau in digitale Tageskarten eingetragen. Das Hauptinteresse lag dabei auf den revieranzeigenden Merkmalen. Aus den einzelnen Tageskarten wurden nach Abschluss der Bestandserfassung für jede Brutvogelart Revierzentren ermittelt.

Für die Ermittlung und Beurteilung der Rastvogelsituation im Wirkraum wurde ein Gutachten zu Rastvögeln am Ratzeburger See (Kreis Herzogtum Lauenburg, N. Wutke 2023) herangezogen.

Tab. 1: Termine zur Erfassung der Landschaftselemente und Einschätzung der potenziellen Fauna, Fledermauskartierung, Brutvogelkartierung.

Datum	Bemerkung
Kartierung 2022 Fledermäuse	
01.04.2022	Ortsbegehung, Einschätzung Fauna, Überprüfung Fledermäuse im AquaSiwa (BBS)
14.06.2022	Suche nach Wochenstubenquartieren (Gloza-Rausch)
11.07.2022	Suche nach Wochenstubenquartieren (Gloza-Rausch)
12.08.2022	Suche nach Balz- und Winterquartieren (Gloza-Rausch)
23.08.2022	Suche nach Balz- und Winterquartieren (Gloza-Rausch)
Kartierung 2024 Vögel	
17.04.2024	Tagkartierung Brutvögel; 3-6°C, sonnig, 2 bft
25.04.2024	Tagkartierung Brutvögel; 12-15°C, leicht bewölkt, 3-4 bft
05.05.2024	Tagkartierung Brutvögel; 10-12°C, sonnig, 2-3 bft
14.05.2024	Tagkartierung Brutvögel; 21-23°C, sonnig, 2-4 bft
13.06.2024	Spätkartierung Brutvögel; 10°C, sonnig, 1-3 bft
13.06.2024	Tagkartierung Brutvögel; 11-23°C, sonnig, 2-4 bft

Zur Ermittlung des weiteren Bestands wird eine faunistische Potenzialanalyse für ausgewählte Arten(-gruppen) vorgenommen. Dies ist ein Verfahren zur Einschätzung der möglichen aktuellen faunistischen Besiedlung von Lebensräumen unter Berücksichtigung der lokalen Besonderheiten, der Umgebung und der vorhandenen Beeinträchtigungen. Es werden insbesondere die in diesem Fall artenschutzrechtlich bedeutsamen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie betrachtet, aber auch weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen). Die hier potenziell vorkommenden Tierarten werden aus der Literatur und eigenen Kartierungen in vergleichbaren Lebensräumen abgeleitet. Anhand der Biotopstrukturen, ihrer Vernet-

zung und des Bewuchses werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen. Die Grundlage für die Bewertung bildet eine Geländebegehung im April 2022, die Kartierungen der Brutvögel im Jahr 2024 und die Artenkatasterdaten des LfU.

2.2.2 Darstellung der Planung und der Auswirkungen

Als Grundlage für die Darstellung der Planung dienen die Begründung sowie die Planzeichnung zum B-Plan Nr. 79, 2. Teilbereich der Stadt Ratzeburg (Juli 2024).

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens werden die durch das Vorhaben entstehenden Wirkfaktoren (potenziellen Wirkungen) aufgeführt. Diese Wirkfaktoren werden mit ihren möglichen Auswirkungen auf die betroffenen Lebensräume und ihre Tierwelt dargestellt und in der Artenschutzrechtlichen Prüfung bewertet (s.u.).

2.2.3 Artenschutzrechtliche Prüfung

Sofern artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen können und Beeinträchtigungen möglich sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. nachfolgendes Kapitel) abzuarbeiten. Es wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf ergibt (CEF-Maßnahmen, Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

2.3 Rechtliche Vorgaben

Gemäß den Vorgaben des § 44 Bundesnaturschutzgesetz ist eine Bearbeitung zum Artenschutz für die Fauna im Bereich von B-Plänen erforderlich.

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) maßgeblich.

Artenschutzrechtliche Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes:

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

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

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

Abweichende Vorgaben bei nach § 44 (5) BNatSchG privilegierten Vorhaben:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Für ungefährdete Arten ohne besondere Ansprüche können nach LBV-SH / AfPE (2016) auch artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgezogen vorgesehen werden und damit ein Verbotstatbestand umgangen werden.

Im Fall eines Verstoßes ist eine Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG möglich u. a. aus 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, soweit nicht Art. 16 (1) der FFH-RL weitergehende Anforderungen enthält.

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Betrachtungsraum erst nach der Aufstellung des B-Plans bzw. zu einem Stand, in dem die Privilegierung des § 44 (5) BNatSchG gilt, stattfindet, so dass die Vorgaben für privilegierte Vorhaben anzuwenden sind.

3 Planung und Wirkfaktoren

3.1 Planung

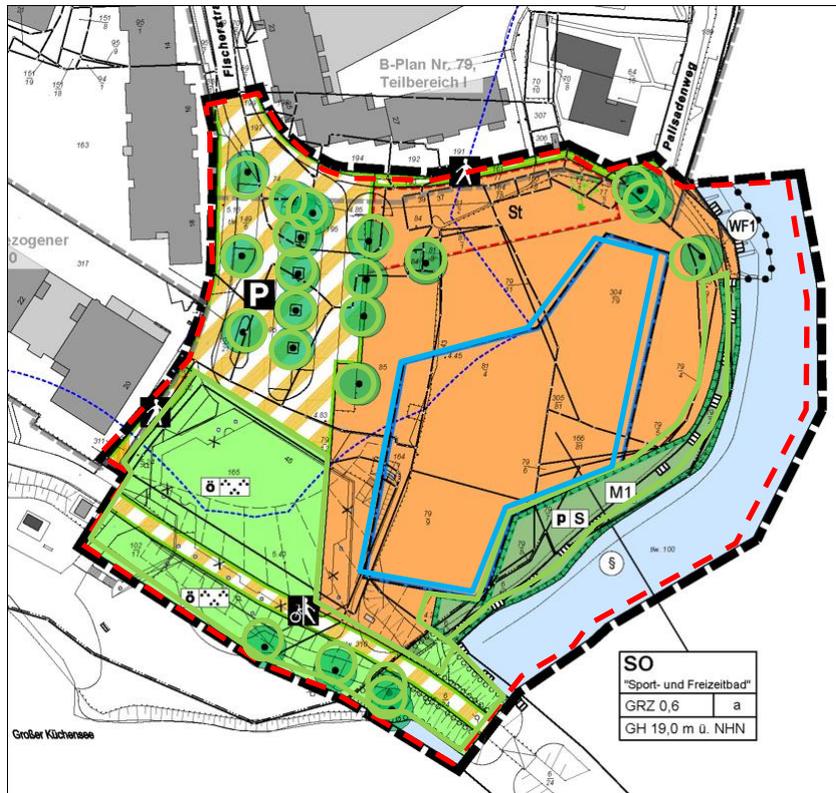


Abb. 2: Planzeichnung zum B-Plan

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Änderung des Flächennutzungsplanes ist die Schaffung der Planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung des Neubaus des Schwimmbades auf der Altstadtinsel der Stadt Ratzeburg. Das Städtebauliche Konzept des Bebauungsplanes basiert auf dem Siegerentwurf des hochbaulichen Realisierungswettbewerbes der Architekten Venneberg, Zech und Partner aus dem Jahre 2020. Zielstellung des Wettbewerbes war es, ein Konzept für ein modernes Sport- und Familienbad für die Nutzung durch Vereine, Initiativen und aller Bürger:innen zu entwickeln. Der bestehende Uferweg entlang des Kuchensees wird hierbei zugunsten einer direkten Anbindung des Schwimmbades an den See verlegt und nunmehr westlich der geplanten Bebauung vorbeigeführt.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgte basierend auf dem Wettbewerbsergebnis eine intensive Auseinandersetzung mit dem Standort, Berücksichtigung der Nähe zum Kleinen Kuchensee mit seinen Uferzonen als gesetzlich geschütztes Biotop und der darauf resultierenden Lage im Gewässerschutzstreifen. Eine Überbauung oder Rücknahme des Uferstreifens erfolgt nicht weiter. Ergänzend sollen weitere Flächen entlang des Sees als naturnahe Uferzone entwickelt werden.

Weitere Details sind der Begründung zum B-Plan zu entnehmen.

3.2 Wirkfaktoren

Das Projekt verursacht unterschiedliche Wirkungen, die Veränderungen der Umwelt im vom Vorhaben betroffenen Raum zur Folge haben können. Diese Wirkungen, die entsprechend ihrer Ursachen auch den verschiedenen Phasen des Vorhabens zugeordnet werden können, sind z.T. dauerhaft, z.T. regelmäßig wiederkehrend und z.T. zeitlich begrenzt.

Baubedingte Wirkfaktoren:

Im Rahmen der Bauarbeiten werden Bäume und Sträucher entfernt und in weitere Vegetation wie Ziergehölze u.a. Gestaltungs- und Gartengrün eingegriffen.

Bei Abriss des bestehenden Schwimmbades erfolgen Eingriffe in das Gebäude selbst und es treten Störungen durch die Bauarbeiten auf (Eingriffe in umgebende Flächen im Baufeld, Baulärm, Bewegung von Fahrzeugen und Maschinen).

Durch den Neubau werden Flächen überbaut, die heute Grünanlagen sind.

Alle Bauarbeiten finden im direkten Umfeld, wenn auch mit Abstand, der Uferzonen von Kleinem und Großem Kuchensee statt. Indirekte Wirkungen betreffen damit Siedlung, Grünanlagen mit Gehölzen, Uferzonen und Seen. Eine Vorbelastung ist durch Bebauung, Parkplatz und Erholungsnutzung gegeben.

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Anlagebedingt wird der Baumbestand weitgehend erhalten, ebenso Parkplatzfläche. Das Gebäude wird verschoben und vergrößert, Wegeflächen werden verlegt aber bleiben grundsätzlich erhalten. Ebenso wird die Uferzone unverändert erhalten.

Das veränderte Gebäude wird mit großen Fensterfronten ausgestattet. Diese werden mit effektivem Vogelschutzglas so gestaltet, dass Vogelschlag soweit möglich reduziert wird.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingt ist eine geringe Zunahme von Bewegungen von Menschen und Kraftfahrzeugen durch die größere Attraktivität des Schwimmbades möglich. Diese wird sich aufgrund der Lage am verkehrsreichen Standort jedoch kaum auswirken. Die Erholungsnutzung wird vom Seeufer am Kleinen Kuchensee abgerückt, die Badestelle am Großen Kuchensee bleibt erhalten.

Der Neubau wird mit Fensterfronten bezüglich der Lichtwirkung so geplant, dass eine zusätzliche Beleuchtung der Uferzonen der Seen vermieden wird (s. Lichtgutachten burkhard wand Lichtplanung 2024):

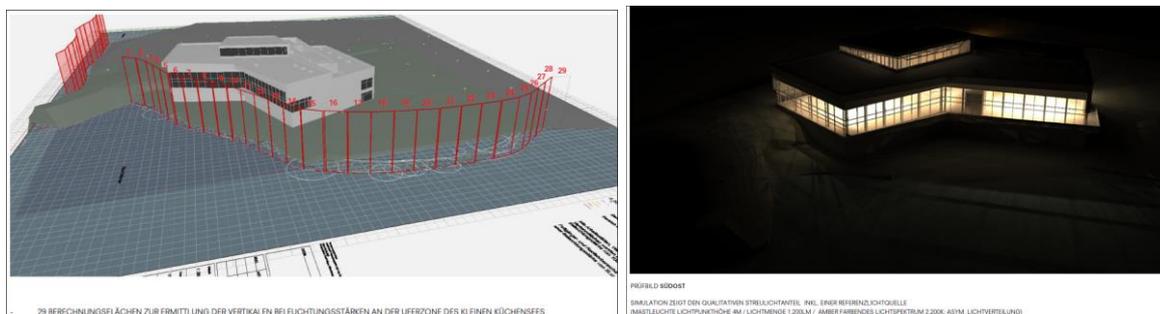


Abb. 3: Messebene Lichtgutachten Wand, Ergebnis Lichtwirkung ohne weitere Maßnahmen.

Das Lichtgutachten gibt folgende Hinweise:

Innenbeleuchtung

Ohne zusätzliche Verdunkelungsmaßnahmen im Fassadenbereich zeigt die Streulichtuntersuchung, dass eine unter normativen Vorgaben geplante Innenbeleuchtung des Schwimmbades, einen Streulichtanteil generiert, der die Grenzwerte von 0,2 Lux in der Uferzone deutlich überschreitet.

Es konnten in den Berechnungen maximale vertikale Beleuchtungsstärken von bis zu ~7 Lux an der Uferzone ermittelt werden.

Ursächlich für diesen hohen Wert sind die im Neubau geplanten seeseitigen großflächigen Glasfassadenanteile. Die Streulichtmengen auf den Bewertungsflächen summieren sich aus den Reflexlichtanteilen der Innenraumbooberflächen.

In der zweiten Streulichtuntersuchung wurde eine Reduzierung der Lichttransmission der Verglasungen durch einen zusätzlichen Raffstore simuliert. Diese außenliegende Jalousie, in einer Ausführung als sogenannte „Z-Lamelle“ mit dunkler Oberfläche, ermöglicht in Kombination mit dunklen Fassadenprofilen eine nahezu komplette Verschattung / Verdunkelung (>95%) nach außen. Es könnten zur zeitlich gesteuerten Verdunkelung auch grundsätzlich andere Systeme wie z.B. Rollos eingesetzt werden.

Eine Verdunkelungsanlage mit automatisierter Steuerung könnte gezielt, in den relevanten Zeiträumen, Lichtemissionen der Innenbeleuchtung verhindern.

Die Glasanteile der Türen und Fluchttüren können aufgrund des geringen Flächenanteils ohne zusätzliche Verdunkelung bei einer Lichttransmission \leq ~60 %, ausgeführt werden. Bei der Planung der Innenbeleuchtung in Türnähe ist auf die Verwendung von abgeblendeten Lichtsystemen zu achten. Auch die seeseitig abgewandten Glasanteile (Nordfassade) und die Personal- und Verwaltungsbereiche im EG können aufgrund der Orientierung ohne zusätzliche Verdunkelungssysteme umgesetzt werden.

Der Streulichtanteil reduziert sich in den Berechnungen durch die zuvor beschriebene Verdunkelungsanlage auf maximale Werte \leq 0,12 Lux. Das Streulicht resultiert primär aus der Terrassenbeleuchtung.

Außenbeleuchtung

Grundsätzlich sollte die Beleuchtung der südlichen, außenliegenden Terrasse mittels abgeblendeter Leuchten aus geringer Höhe erfolgen, z.B. aus dem Bereich der Brüstung und in Richtung Baukörper strahlend.

Aufgrund der z.T. direkt angrenzenden Uferzone ist die Lichtverteilung, Lichtmenge und der Transmissionsgrad der Glasbrüstung aufeinander abzustimmen. Bereits geringe Lichtmengen mit ungünstiger Lichtverteilung können Überschreitungen des Grenzwertes zur Folge haben.

Im Eingangsbereich der Schwimmhalle sind gemäß der Haustechnikplanung Downlights berücksichtigt. Simuliert sind entblendete Leuchten ($UGR < 19$) in reduzierter Leistungsstufe.

Die Simulation der Außenbeleuchtung beschränkt sich im Wesentlichen auf relevante Mastleuchtenpositionen mit dem geplanten Mastleuchtentyp mit einer Lichtpunkthöhe von ca. 4 m. Die Mastleuchten wurden in den Lichtberechnungen in einer geringen Leistungsstufe (1.200lm) und warmer Lichtfarbe (2.200K) simuliert.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der geplante Leuchtentyp und die gewählte Lichtpunkthöhe das Umfeld mit Streulicht ungünstig beaufschlagen. Es ist davon auszugehen,

dass die zusätzlich geplante indirekte Wegebeleuchtung das Streulichtniveau zusätzlich verschlechtert.

Optimierungsmaßnahmen

Eine Verbesserung (Verminderung) der bestehenden Streulichtsituation und das Einhalten des Streulichtgrenzwertes von 0,2 Lux an der Uferzone kann für den Neubau und die Außenanlagen durch die folgenden Maßnahmen erreicht werden:

Hochbau

- Automatisierte Verdunkelungsanlage für alle relevanten Fassadenöffnungen
- Verzicht von vermeidbarer Außenbeleuchtung, z.B. Werbung und Leuchtschriften
- Differenzierte Planung der Terrassenbeleuchtung in einem für die Natur wirkungsarmen Lichtspektrum ($\leq 2.200\text{K}$)
- Innenbeleuchtung, insbesondere in der Nähe von Glasfassadenanteilen, nur mittels abgeschirmter Lichtsysteme

Außenraum

- Außenleuchten nur als abgeschirmte Leuchten (ohne Lichtanteil in den oberen Halbraum)
- Reduziertes Lichtniveau, bedarfsbedingt – nutzungsbezogen, kombiniert mit Nachtschaltung / Nachtabsenkung
- Niedrige Lichtpunkthöhen
- Keine Mastleuchten in Ufernähe
- Wirkungsarmes LED-Lichtspektrum 1.800K - 2.200K
- Geschlossene Leuchten ab IP65
- Grundsätzlicher Verzicht von indirekter Beleuchtung und indirekt strahlenden Lichtsystemen

Weiterhin wird für die Glasfronten eine Gestaltung gegen Vogelschlag vorgesehen.

Wirkungen mit Prüfrelevanz für die Fauna:

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

3.3 Abgrenzung des Wirkraumes

Die direkten Wirkungen sind auf den Geltungsbereich begrenzt. Die indirekten Wirkungen gehen über diesen Bereich hinaus. Aufgrund der Lage in der Stadt und der Nutzung in diesem Bereich mit Parkplatz, Naherholung, Wohnmobilstellplatz, sind weitgehend nur geringe Wirkungen nach Norden und Osten zu erwarten. Nach Süden und Osten sind Grünanlagen und Wasserflächen (s. Abb. 4) betroffen, hier reichen die Wirkungen v.a. für Lärm und optische Störungen weiter.

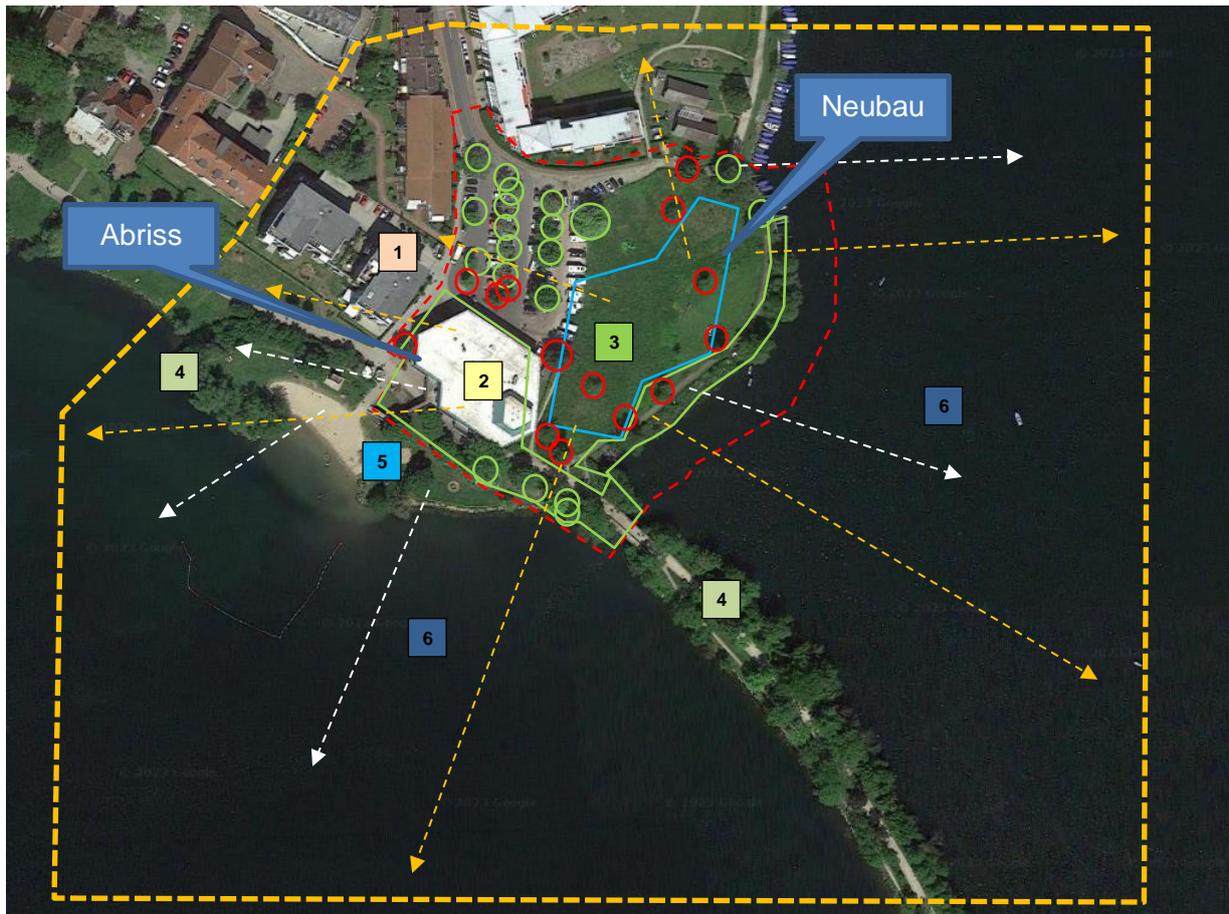


Abb. 4: Betrachtungsraum. Geltungsbereich, Baufeld (Flächeninanspruchnahme) und Wirkräume der zu erwartenden Wirkfaktoren (Lärm und optische Einflüsse während der Bauphase, Schwimmbad in der Betriebsphase) Luftbild: ©GeoBasis-DE/LvermGeo SH/CC BY 4.0.

- Direkter Wirkraum $\hat{=}$ Flächeninanspruchnahme $\hat{=}$ v.a. Abriss und Neubau, Wegebau
- Indirekter Wirkraum (s.a. Folgeseite)
- Indirekte Wirkungen des Baufelds (Prognose), Pfeillänge entspricht dem Wirkungsbereich
- Indirekte Wirkungen Bestand (Vorbelastung, Badestelle, Wanderweg, Schwimmbad)
- Gehölz und Grünstrukturen, Erhalt ○ Verlust
- 1 : Ortschaft
- 2 : Schwimmbad
- 3 : Städtische Grünflächen
- 4 : Gehölze
- 5 : Badestelle, Liegewiese
- 6 : Großer und Kleiner Kuchensee

4 Bestand

Nachfolgend werden die Landschaftselemente des Betrachtungsraums näher beschrieben und das faunistische Potenzial eingeschätzt.

4.1 Landschaftselemente

Die beschriebenen Landschaftselemente dienen der Charakterisierung des Betrachtungsraums (s. Abb. 4) und werden zur Einschätzung der aktuellen faunistischen Besiedlung im Betrachtungsraum herangezogen. Anhand der Landschaftselemente, der Biotopstrukturen und ihrer Vernetzung werden Rückschlüsse auf die potenziell vorkommende Fauna gezogen.



Foto 1: Nordöstliche Außenansicht des Aqua Siwa. Blickrichtung Süden. Angrenzend Parkplatz. Hoher Versiegelungsgrad.



Foto 2: Südöstliche Außenansicht vom Kleinbahndamm. Blickrichtung Nordwest. Älterer Baumbestand in Ufernähe zum Kuchensee.



Foto 3: Südwestliche Außenansicht. Blickrichtung Nordosten. Hoher Versiegelungsgrad. Älterer Einzelbaum am Aqua Siwa sowie Rasenflächen an der angrenzenden Badestelle.



Foto 4: Östliche Außenansicht. Blickrichtung Süden. Hecken und Ziergehölze sowie ältere Einzelbäume am Weg.



Foto 5: Kleinbahndamm südlich des Aqua Siwa. Holzverkleidung mit Lücken und Spalten.



Foto 6: Nordseite des Aqua Siwa. An der Verkleidung am Dach kommen mehrere Haussperlinge vor.



Foto 7: Nordöstlich angrenzende Grünanlage. Hier soll das neue Schwimmbad errichtet werden. Blickrichtung Südenwesten. Landschaftsbildprägender Einzelbaum auf der Fläche.



Foto 8: Mehrere Einzelbäume am Palisadenweg sowie am Ufer zum Kleinen Kuchensee. Blickrichtung Südosten.



Foto 9: Baumbestand am bestehenden Schwimmbad



Foto 10: Baum am Schwimmbad und im nördlichen Bereich des Neubaus; r. mit Höhlen.



Foto 11: Gut einsehbare Kellerräume des Aqua Siwa. Höhere Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit sowie lärmintensivere Pumpen entsprechend der Nutzung als Schwimmbad.



Foto 12: Alle Kellerräume konnten begangen und untersucht werden. Es zeigten sich keine Hinweise auf Fledermausquartiere



Foto 13: Dachkuppel im Südosten des Aqua Siwa.



Foto 14: Sonstige Dachkonstruktion.

4.2 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

In Schleswig-Holstein kommen gem. Roter Liste SH Stand 2021 aktuell nur noch drei europarechtlich geschützte Pflanzenarten vor, die nur noch mit kleinen Restbeständen an zu meist bekannten Sonderstandorten vertreten sind: Schierlings-Wasserfenchel (*Oenanthe conioides*), Kriechender Scheiberich (*Apium repens*) und Froschkraut (*Luronium natans*). Die Arten kommen gem. aktueller Verbreitungskarten im Betrachtungsraum nicht vor und werden aufgrund ungeeigneter Habitatbedingungen für den Geltungsbereich ausgeschlossen.

4.3 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.3.1 Fledermäuse

Gemäß der Fledermaus-Kartierung im Jahr 2022 (GLOZA-RAUSCH, s. Anhang 1) kommen die in Tab. 2 genannten Arten im Betrachtungsraum vor. Es konnten keine Wochenstubenquartiere an den Gebäuden oder im Baumbestand der direkten Umgebung festgestellt werden.

Bei der Überprüfung von Balzrevieren und Paarungsquartieren wurden Soziallaute von allen drei nachgewiesenen *Pipistrellus*-Arten im Gebiet nachgewiesen. Einflüge oder Schwarmverhalten, was auf ein größeres Quartier hindeuten würde, wurden jedoch nicht festgestellt. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Einzeltiere der drei *Pipistrellus*-Arten am Gebäude überwintern.

Innerhalb des Geltungsbereichs kommen Bäume vor, die aufgrund der Stammdurchmesser und Höhlen und Spalten teilweise eine potenzielle Sommerquartierseignung für Fledermäuse aufweisen (gem. LBV-SH 2020). Höhlungen mit einer Winterquartierseignung (Stammdurchmesser > 50 cm auf Höhe der Höhle) konnten während der Begehung im unbelaubten Zustand der Bäume nicht festgestellt werden. Bei wärmerem Wetter können Tiere Höhlen aber auch im Winter nutzen.

Die Grünanlagen im Umfeld des Aqua Siwa am Kuchensee sowie am Kleinen Kuchensee haben potenziell eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet. Potenzielle Flugstraßen sind im Geltungsbereich entlang des Kleinbahndamms anzunehmen. Eine Überprüfung von Flugrouten erfolgte im Rahmen der Kartierung jedoch nicht.

Tab. 2: Nachgewiesene Fledermausarten im Betrachtungsraum.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	Vorkommen der Art	
							Flächeninanspruchnahme	Indirekter Wirkraum
Fledermäuse								
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	+	+	IV	3	V	J	J, SQ(t/w), WQ
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	IV	3	3	J	J, SQ(t/w), BQ, WQ
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	+	IV	V	*	J, SQ(t), BQ, WQ	J, SQ(t/w), BQ, WQ
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	IV	3	*	J, SQ(t), BQ, WQ	J, SQ(t/w), BQ, WQ
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	+	+	IV	*	*	J	J, SQ(t/w), BQ, WQ
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	IV	*	*	J, SQ(t), BQ, WQ	J, SQ(t/w), BQ, WQ

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG

RL SH / D = Rote Liste in der aktuellen Fassung Schleswig-Holstein / Deutschland:

0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,

R = extrem selten, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet

FFH = Art ist in genanntem Anhang der FFH-Richtlinie gelistet

J: Jagdhabitat, FS: Flugstraße, SQ(t/w): Sommerquartier (Tagesquartier/Wochenstube), BQ: Balzquartiere, WQ: Winterquartier bei wärmerem Wetter

4.3.2 Weitere Säugetiere

Gemäß MELUND (2020) kommt der Fischotter aufgrund seiner aktuellen Verbreitung potenziell im Betrachtungsraum vor. Ein Vorkommen des Fischotters ist z.B. am Kuchensee anzunehmen. Durch die Artkataster-Daten des Landes S-H sind Nachweise des Fischotters am Großen Ratzeburger See vorhanden. Innerhalb des Betrachtungsraums liegen keine Nachweise vor. Aufgrund fehlender Habitateignung ist der Fischotter innerhalb der geplanten Flä-

cheninanspruchnahme auszuschließen. Im indirekten Wirkraum kann der Fischotter während seiner Nahrungssuche potenziell und zeitweise am Großen und am Kleinen Kückensee vorkommen. Geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden dagegen ausgeschlossen.

Die Haselmaus kann gem. Verbreitungsgebiet (MELUND 2020) vorkommen. Aufgrund fehlender Habitateignung und fehlender Nachweise durch die Artkataster-Daten des Landes S-H wird ein Vorkommen der Haselmaus ausgeschlossen.

Für die weiteren Anhang IV-Säugetierarten können Vorkommen aufgrund ihres Verbreitungsgebietes (Biber, Birkenmaus, Wolf etc.) ausgeschlossen werden.

4.3.3 Amphibien und Reptilien

Gemäß MELUND (2020) können der Kammmolch, der Laubfrosch und der Moorfrosch sowie die Zauneidechse aufgrund ihrer aktuellen Verbreitung potenziell im Betrachtungsraum vorkommen.

Da sowohl geeignete Laichgewässer als auch geeigneter Landlebensraum für die genannten Arten in der innerstädtischen Lage fehlen, werden diese aufgrund fehlender Habitateignung und fehlender Nachweise in den definierten Wirkräumen ausgeschlossen. Weitere nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Amphibienarten werden aufgrund ihrer Verbreitung ausgeschlossen.

Die Zauneidechse kann aufgrund fehlender Habitateignung im Bereich der Flächeninanspruchnahme ausgeschlossen werden. Das Untersuchungsgebiet ist kein geeigneter Lebensraum für die Zauneidechse, es fehlen grabbare offene Böden sowie ein geeignetes Mosaik aus ausreichenden Deckungs- und Versteckstrukturen. Nachweise existieren nicht.

4.3.4 Sonstige Anhang IV-Arten

Ein Vorkommen von Insekten nach Anhang IV FFH-RL wird aufgrund der aktuellen Verbreitung der meisten Arten im Betrachtungsraum ausgeschlossen. Der Eremit ist in der Umgebung des Ratzeburger Doms durch die Artkataster-Daten nachgewiesen, geeignete Brutbäume existieren im Bereich der Flächeninanspruchnahme jedoch nicht. Ein Vorkommen ist innerhalb des indirekten Wirkraums nicht gänzlich auszuschließen, da nicht alle Bäume äußerlich begutachtet worden sind. Große Moosjungfer und die Grüne Mosaikjungfer können gem. ihrer Verbreitung zwar potenziell vorkommen, die Arten werden jedoch aufgrund fehlender Habitateignung in den definierten Wirkräumen ausgeschlossen. Auch Weichtiere nach Anhang IV FFH-RL kommen innerhalb der Wirkräume nicht vor. Nachweise existieren für alle Arten(Gruppen), mit Ausnahme des Eremiten, nicht.

Tab. 3: Potenziell vorkommende Arten des Anhang IV FFH-RL.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	BG	SG	FFH	RL SH	RL D	(Potenzielles) Vorkommen der Art	
							Flächeninanspruchnahme	Indirekter Wirkraum
Weitere Arten des Anhangs IV FFH-RL								
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	+	+	II, IV	1	2		X

BG = besonders geschützt, SG = streng geschützt nach BNatSchG

RL SH / D = Rote Liste in der aktuellen Fassung Schleswig-Holstein / Deutschland:

0 = Ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet

FFH = Art ist in genanntem Anhang der FFH-Richtlinie genannt

Faunistisches Potenzial: X = Vorkommen anzunehmen

4.4 Europäische Vogelarten

4.4.1 Brutvögel

Der Betrachtungsraum bietet einer Vielzahl heimischer Brutvögel Lebens- und Fortpflanzungsstätten. Neben typischen Arten der Siedlungsbiotope kommen Gebäudebrüter, Gehölzbrüter und Brutvögel der Binnengewässer vor.

Die Kartierung 2024 ergab 19 Brutvogelarten und 9 Arten, die als Nahrungsgäste auftraten.

An dem Gebäude des Aqua SIWA kommen Haussperlinge als kleine Brutkolonie vor. Bei kolonieartigem Vorkommen können Bestandsgrößen nicht mit Hilfe der Revierkartierung ermittelt werden. Nach Südbeck et al. (2005) entspricht die maximale Anzahl festgestellter Altvögel (Männchen) und Multiplikation mit Faktor 0,7 dem Brutbestand. Das gilt auch für Gebäude im indirekten Wirkraum. Dort gibt es auch eine Kolonie Mehlschwalben, welche sich auf mehrere Gebäude verteilt. Die Mehlschwalben nutzen die Uferbereiche und Wasserflächen des umgebenden Sees als Nahrungsflächen. Mehl- und Rauchschnalbenester konnten in 2024 an den Gebäuden im Geltungsbereich selbst nicht festgestellt werden.

Brutvögel der Binnengewässer und Röhrichtbrüter finden auf Grund der relativ starken Vorbelastung durch Freizeitnutzung nur wenige Brutmöglichkeiten vor. Abgesehen von einem Teichrohrsänger traten diese Arten lediglich als Nahrungsgäste in Erscheinung.

Offenlandvögel kommen aufgrund fehlender Habitataignung nicht vor.

Alle kartierten Arten sind in der Tabelle 4 und Anhang 1 aufgeführt.

Tab. 4: Brutvogelreviere und Nahrungsgäste

Artname	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Brutreviere	BG	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU VSch-RL	Einzelartbeurteilung	Flächeninanspruchnahme
Brutvogelgilde G1: Gehölzhöhlen- und Nischenbrüter									
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	3	+		*	*			
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	1	+		*	*			
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	+		*	V			x
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	+		*	*			
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	1	+		*	*			x
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	+		V	*		E	
Brutvogelgilde G2: Gehölzfreibrüter									
Amsel	<i>Turdus merula</i>	4	+		*	*			x
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	2	+		*	*			
Elster	<i>Pica pica</i>	NG	+		*	*	II		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	2	+		*	*			x
Klappergrasmücke	<i>Curruca curruca</i>	1	+		*	*			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	3	+		*	*			
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	1	+		*	*			
Ringeltaube	<i>Columba</i>	4	+		*	*	II/III		

Artnamen	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Brutreviere	BG	SG	RL SH (2021)	RL D (2020)	EU VSch-RL	Einzelartbetrachtung	Flächeninanspruchnahme
	<i>palumbus</i>								
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	1	+		*	*			X
Brutvogelgilde G3: Bodenbrüter & bodennah brütende Vögel der Gras- u Staudenflur und/oder Gehölz gebunden									
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	NG	+		V	3			
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	1	+		*	*			
Brutvogelgilde G5: Brutvögel menschlicher Bauten									
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1	+		*	*			
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	15	+		*	*			X
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	+		V	*			
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	32	+		*	3		E	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	+		*	V		E	
Brutvogelgilde G7: Binnengewässerbrüter (incl. Röhricht)									
Graugans	<i>Anser anser</i>	NG	+		*	*	II/III		
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	NG	+		*	*			
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	NG	+		*	*	II		
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	NG	+		*	*			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG	+		*	*	II/III		
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1	+		*	*			

BG / SG: besonders / streng geschützt nach BNatSchG,

RL SH / D = Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland (KIECKBUSCH et al. 2021, RYSLAVY et al. 2020):

* = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen, ♦ = nicht bewertet

VSRL: I = in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie gelistet

E = Einzelartbetrachtung gemäß Anlage 1 zur Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung (LBV-SH / AfPE 2016).

NG = Nahrungsgast

4.4.2 Rastvögel

Der Abschlussbericht zur Kartierung der Vogelwelt am Ratzeburger See (WUTTKE 2023) gibt an:

Der Große Ratzeburger See hat eine große Bedeutung als Überwinterungsplatz für Reiherente, Tafelente, Haubentaucher und Blasshuhn, auch Stockente und Schellente kommen in hohen Zahlen vor (WVZ, ornitho.de, KIECKBUSCH 2010). Dass viele Grundelementen nur sehr geringe Bestände aufweisen, führt (KIECKBUSCH 2010) auf den Mangel an Flachwasserzonen zurück.

Bei der Bedeutung von Rastgewässern wird zwischen internationaler, nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung zu unterscheiden.

Für die Einstufung als international bedeutsames Rastgewässer gilt das sogenannte **1 %-Kriterium**. Dieses spricht einem Feuchtgebiet eine internationale Bedeutung zu, wenn dort regelmäßig mindes-

tens 1 % der biogeografischen Population einer Wasservogelart rastet (ATKINSON-WILLES 1976, WAHL et al. 2007).

BERNDT (1983) hatte den Ratzeburger See als regional bedeutsam eingestuft und für den Schaalsee keine Bewertung vorgenommen. STRUWE-JUHL (2000) stuft den Ratzeburger See als Binnengewässer nationaler Bedeutung ein und schreibt dem Schaalsee eine internationale Bedeutung zu.

Im Hinblick auf die aktuellen Rastzahlen der letzten sieben Jahre kommt dem Ratzeburger See mindestens eine nationale Bedeutung zu. Diese ergibt sich für die Arten Tafelente, Reiherente, Zwergsäger, Blasshuhn und Haubentaucher. Dabei wurden als Bemessungsgrundlage für den gesamtdeutschen Überwinterungsbestand die Angaben aus dem Vogelschutzbericht 2019 (BfN 2019) verwendet.

Tab. 5: *Maximalbestände der häufigsten Wasservogelarten am Ratzeburger See in den letzten Jahren.*

Art	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23*
Graugans	10	97	467	11	152	48	460
Höckerschwan	21	40	31	23	30	31	60
Schnatterente	6	27	30	73	80	113	110
Pfeifente	3	90	65	0	55	87	10
Stockente	512	291	160	148	2.083	103	1.500
Tafelente	950	403	550	2.043	2.650	852	1.400
Reiherente	5.554	2.999	1.639	1.018	3.450	1.000	2.800
Schellente	265	281	121	387	340	400	400
Zwergsäger	85	60	2	7	14	33	30
Gänsesäger	76	75	119	72	170	130	250
Blässhuhn	3.607	1.780	3.800	2.942	5.500	4.730	10.000
Haubentaucher	293	380	171	279	200	1.271	650

Angegeben ist jeweils die maximale Individuenzahl pro Zahlperiode (Zeitraum der Zahlung von August/September bis April). **Datengrundlage: WVZ/ornitho.de. International bedeutsame Rastbestände (gemäß 1 %-Kriterium CRS7) sind gelb hinterlegt, national bedeutsame Rastbestände (gemessen am Landesbestand nach BfN 2019) sind grün hinterlegt (WUTTKE 2023).**

Die Darstellung der Rastvögel beschränkt sich auf den Ratzeburger See nördlich Ratzeburg, d.h. im Wirkraum Aqua Siwa liegen keine Angaben vor.

Von einer landesweiten Bedeutung ist nach LBV-SH / AfPE (2016) auszugehen, wenn in einem Gebiet regelmäßig 2 % des landesweiten Rastbestandes einer jeweiligen Art in Schleswig-Holstein rasten. Es liegen außer für den Gänsesäger keine aktuellen Hinweise vor, dass innerhalb des Betrachtungsraums Rastbestände vorkommen, die diese Kriterien erfüllen. Für den Gänsesäger liegen Hinweise vor, dass der Schwellenwert von 2 % (hier: > 90 Individuen, s. Tab. 4) auf dem Kleinen Küchensee zeitweise überschritten wird.

Tab. 6: Auswahl aus: „Rastbestände von Wasser- und Watvögeln in Schleswig-Holstein“ (LBV-SH 2016).

Art	Wissenschaftl. Name	max. Rastbestand	2%-Schwellenwert
Bergente	<i>Aythya marila</i>	40.000	800
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	42.000	840
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	30.000	600
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	4.500	90
Graugans	<i>Anser anser</i>	50.000	1.000
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	4.500	90
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	9.000	180
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	4.100	82
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	5.000	100
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	190.000	3.800
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	80.000	1.600
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	14.000	280
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	1.000	20
Spießente	<i>Anas acuta</i>	15.000	300
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	100.000	2.000
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	10.000	200
Tundrasaatgans	<i>Anser fabalis rossicus</i>	10.000	200
Waldsaatgans	<i>Anser fabalis fabalis</i>	30	1
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	4.000	80
Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR) - Staatliche Vogelschutzwerke, Landesbetrieb für Küstenschutz, Nationalpark und Meeresschutz (LKN) - Nationalparkverwaltung, Ornithologische Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein und Hamburg e.V. (OAG)			
Angabe ist der maximal im Jahresverlauf in Schleswig-Holstein anzutreffende Rastbestand (Exemplare)			
Datengrundlagen: TMAP Trilateral Monitoring and Assessment Program des LKN (Wattenmeer; bis 2014), Erfassungen OAG: Wasservogelzählung (Ostsee und Binnenseen), Mauserzählungen, Schlafplatzzählungen, gezielte Arterfassungen (bis 2015), Unterelbezählung (Schiffserfassungen: Integrierte Station Haseldorf, LLUR; Gänse: NABU Haseldorf; bis 2015)			

4.5 Weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen)

4.5.1 Amphibien und Reptilien

Es sind keine potenziellen Laichgewässer für z. B. Erdkröte, Teichfrosch, Wasserfrosch oder Grasfrosch vorhanden. Innerhalb des indirekten Wirkraums ist im Bereich von Gehölzstrukturen und strukturreichen Gärten mit potenziellen terrestrischen Teilhabitaten national geschützter Arten wie Erdkröte, Teichmolch und Grasfrosch zu rechnen. Darüber hinaus können Blindschleiche oder die Ringelnatter v.a. im Umfeld strukturreicher Gärten und Uferbereiche des Küchensees auftreten.

Im Bereich der Flächeninanspruchnahme sind keine Tiere zu erwarten. Aufgrund der intensiven Nutzung ist für den gesamten Wirkraum lediglich eine allgemeine Bedeutung für Amphibien und Reptilien festzustellen.

4.5.2 Säugetiere

Es sind Vorkommen teilweise national geschützter (Klein)Säuger wie etwa Eichhörnchen oder Igel sowohl im Bereich der Flächeninanspruchnahme als auch innerhalb des indirekten Wirkraums vorauszusetzen. Der Wirkraum hat keine besondere Bedeutung für Säugetiere.

4.5.3 Insekten

Sowohl der Bereich der Flächeninanspruchnahme als auch der indirekte Wirkraum stellen potenziell geeignete Habitate v.a. für Libellen, Heuschrecken, Tagfalter und Laufkäfer dar. In den zahlreichen Bäumen sowie entlang des Seeufers können euryöke Arten vorkommen. In blütenreicheren Teilbereichen im Gewässerumfeld sind verschiedene Heuschrecken, Wildbienen und Tagfalter vorauszusetzen. Es sind national geschützte Libellenarten wie Gemeine Becherjungfer, Hufeisen-Azurjungfer, Große Pechlibelle, Großer Blaupfeil oder Braune Mosaikjungfer u.a. anzunehmen. Es ist eine allgemeine Bedeutung des Wirkraums für Insekten festzustellen, besondere Standortbedingungen, wie sandige magere und trocken-warme Flächen sind nicht vorhanden. Der indirekte Wirkraum mit seinen Gewässern hat eine höhere Bedeutung für die genannten Arten(Gruppen) als der geplante Geltungsbereich an sich.

4.5.4 Weichtiere

Im indirekten Wirkraum ist das Vorkommen verschiedener Schnecken, z.B. der Weinbergschnecke anzunehmen. Der Bereich der Flächeninanspruchnahme hat keine besondere Bedeutung für Weichtiere.

5 Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung

Sofern Betroffenheiten artenschutzrechtlich relevanter Arten zu erwarten sind, ist die Artenschutzregelung (rechtliche Grundlagen s. Kap. 2.3) abzuarbeiten. In der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse (s. Kap. 6) wird dann geprüft, ob sich hier ein Handlungsbedarf durch das geplante Vorhaben ergibt (CEF-Maßnahmen, Anträge auf Ausnahmegenehmigungen, Erfordernis von Kompensationsmaßnahmen).

5.1 Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

5.1.1 Fledermäuse

Durch den Abriss des Gebäudes und Fällen von Bäumen können Sommerquartier von Rauhhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus zerstört werden. Bei den Eingriffen können durch Abriss oder Verschluss zudem Tiere in den Quartieren gefährdet und gestört werden. Überwinterung von Einzeltieren kann nicht ausgeschlossen werden, auch hier ist Tötung möglich.

Weitere Arten können im Umfeld Quartiere besitzen und haben im Bereich des Geltungsbereichs Flugrouten und Nahrungsflächen. Relevante Beeinträchtigungen weiterer Arten sind aufgrund der Kartiererergebnisse und Erhalt von Bäumen in den Uferzonen und Regelungen zur Beleuchtung nicht zu befürchten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Gefahr des Tötens oder Verletzens von Tieren
- Verlust von Sommerquartieren
- Störung bei Bauarbeiten

5.1.2 Eremit

Eine Überplanung von geeigneten Brutbäumen erfolgt nicht. Tötungen werden ausgeschlossen, ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist ebenfalls nicht zu erwarten. Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Störungen sind für potenziell im indirekten Wirkraum vorkommende Individuen nicht relevant. Negative Auswirkungen auf die lokale Population sind nicht zu erwarten.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

5.2 Europäische Vogelarten nach Art. 1 und Art. 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie

Für die ungefährdeten europäischen Vogelarten werden in Anlehnung an LBV/AfPE (2016) gildenbezogene Betrachtungen durchgeführt. Gefährdete Arten werden einer Einzelbetrachtung unterzogen, ebenfalls Arten mit spezifischen Habitatansprüchen und auch Koloniebrüter. Eine Einzelartbetrachtung ergibt sich im vorliegenden Fall nur für die Mehlschwalbe, den Star als Koloniebrüter und für den Haussperling, der hier kolonieartig brütet.

5.2.1 Gildenbetrachtung

Ungefährdete Brutvögel der Gebäude

Brutvögel der Gebäude sind im Wirkraum z.B. Hausrotschwanz, Bachstelze, Haus- und Feldsperling. Am Schwimmbad in der Flächeninanspruchnahme kam 2024 nur der Haussperling vor. Wenn der Abriss in der Brutzeit erfolgt, sind Tötungen von Tieren in Nestern möglich. Aufgrund der Lage im Siedlungsgebiet und der geringen Empfindlichkeit der Arten können erhebliche Störungen, d.h. Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population, im Umfeld ausgeschlossen werden. Für den Verlust der Brutmöglichkeiten ist eine Betroffenheit ganzer Reviere (Haussperling s.u.) anzunehmen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Töten von Tieren bei Abriss des Gebäudes
- Verlust von Lebensstätten

Ungefährdete Brutvögel der Gehölze (Freibrüter, bodennah im Gehölz, Höhlen und Nischen)

Die betroffenen Bäume stellen aufgrund der vorhandenen Störungen nur eingeschränkt geeignete Brutplätze dar. Dennoch sind Nistplätze von Freibrütern und Höhlenbrütern vorhanden. Es entfallen somit Fortpflanzungsstätten. Bei Fällarbeiten während der Brutzeit könnten zudem besetzte Nester mit Eiern oder Jungvögeln zerstört und damit Tiere getötet werden.

In den verbleibenden Gehölzen brütende Vögel können durch Bauarbeiten gestört werden, sofern diese während der Brutzeit stattfinden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Mögliche Betroffenheiten von Individuen bei Gehölzfällung
- Betroffenheiten von Fortpflanzungsstätten
- Störungen durch Bauarbeiten

Ungefährdete Brutvögel der Binnenwässer

Die Uferzonen der Seen stellen aufgrund der vorhandenen Störungen durch Wanderwege nur eingeschränkt geeignete Brutplätze dar. Dennoch sind Nistplätze von Wasservögeln möglich und von Röhrichtbrütern (Teichrohrsänger) vorhanden. Fortpflanzungsstätten sind nicht durch Flächeninanspruchnahme betroffen.

Bei Bauarbeiten während der Brutzeit können aber Tiere gestört oder besetzte Nester mit Eiern oder Jungvögeln aufgegeben und damit Tiere getötet werden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störungen durch Bauarbeiten

Rastvögel der Gewässer

Bei Bauarbeiten während der Zug- und Rastzeit können Tiere gestört oder aus dem Wirkraum vertrieben werden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störungen durch Bauarbeiten

5.2.2 Einzelartbetrachtung

Haussperling

Aufgrund der Lage im Siedlungsgebiet und der geringen Empfindlichkeit der Arten können erhebliche Störungen, d.h. Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population im Umfeld ausgeschlossen werden. Durch den Abriss gehen mindestens 7 Brutplätze verloren. Für den Verlust dieser Brutmöglichkeiten ist eine Betroffenheit ganzer Reviere anzunehmen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Töten von Tieren bei Abriss des Gebäudes
- Verlust von Lebensstätten

Mehlschwalbe

Aufgrund der Lage im Siedlungsgebiet und der geringen Empfindlichkeit der Arten können erhebliche Störungen, d.h. Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population im Umfeld ausgeschlossen werden. Brutplätze gehen nicht verloren. Mit Tötungen ist ebenfalls nicht zu rechnen. Die Nahrungsflächen am Seeufer und über den Seeflächen bleiben erhalten. Eine Betroffenheit ganzer Reviere ist nicht anzunehmen.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Keine

Star

Der Star tritt in diesem Falls nicht als Koloniebrüter auf, sondern als Einzelbrüter in einer Baumhöhle. Der betroffene Baum steht im Norden außerhalb des Geltungsbereichs. In den Gehölzen brütende Stare können durch Bauarbeiten gestört werden, sofern diese während der Brutzeit stattfinden.

Konflikte mit möglicher artenschutzrechtlicher Relevanz:

- Störungen durch Bauarbeiten

6 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Nachfolgend werden für die Arten mit in Kapitel 5 ermittelter artenschutzrechtlicher Relevanz mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten/Verbotstatbestände, Erfordernisse der Vermeidung und Minimierung, der Genehmigung und der Kompensation hergeleitet (rechtliche Grundlagen s. Kapitel 2.3).

Es wird hier davon ausgegangen, dass die Durchführung von Vorhaben im Betrachtungsraum erst nach Beschluss des B-Plans stattfindet, so dass hier die Privilegierung nach § 44 (5) gilt. Daher sind hier die Auswirkungen auf europäisch geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und heimische Vogelarten zu betrachten.

- a.) Es ist zu prüfen, ob Tötungen europäisch geschützter Arten unabhängig von der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich sind.
- b.) Es ist zu prüfen, ob erhebliche Störungen der Arten des Anhangs IV FFH-RL und der europäisch geschützten Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten zu erwarten sind. Solche liegen vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
- c.) Es ist zu prüfen, ob für die europäisch geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und die heimischen Vogelarten die ökologische Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

Bei einem Verstoß muss eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 (7) BNatSchG beantragt werden. Eine Genehmigung kann u.a. erfolgen, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art vorliegen. Sie darf zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert. Die Ausnahmegenehmigung ist bei der Zulassung des Eingriffs erforderlich.

Es werden hier nur diejenigen artenschutzrechtlich relevanten Tierarten und -gruppen aufgeführt, bei denen gemäß den Ausführungen in Kapitel 5 (Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung) artenschutzrechtlich relevante Betroffenheiten möglich sind.

Wirkungen mit Prüfrelevanz für die Fauna gem. Kap. 3.2:

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

6.1 Arten des Anhangs IV der FFH-RL

Gebäudefledermäuse mit Quartierpotenzial (tws. gefährdet, Rauhaufledermaus)

Weitere Arten, auch in Bäumen (tws. gefährdet, Abendsegler, Breitflügelfledermaus)

Es sind Sommerquartiere, Tages- und Balzquartiere und vereinzelt Winterquartiersnutzung im Gebäude und in wenigen größeren Bäumen möglich. Relevante Wirkungen für Fledermäuse (grau = nicht relevant):

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Eine Gefährdung von Tieren in ihren Quartieren könnte erfolgen, wenn die Abriss- und Fällmaßnahmen während der Sommerquartierzeit durchgeführt werden. Es ist daher eine Vermeidungsmaßnahme erforderlich.

Vermeidungsmaßnahme 1 Fledermäuse:

Grundsätzlich sollten zum Vermeiden des Tötens oder Verletzens Abrissmaßnahmen und Baumfällungen außerhalb der (Sommer-)Quartierzeiten durchgeführt werden. Quartierzeit ist von Anfang März bis Ende November. Zum mindesten sind die Arbeiten an den als Quartier bzw. Einflug geeigneten Bereichen (hier die Verschalungen am Gebäude sowie Bäume mit Höhlen) außerhalb der Quartierzeit durchzuführen oder es sind alle möglichen Öffnungen außerhalb der Quartierzeiten zu verschließen (hier vermutlich kaum umsetzbar). Denkbar ist es daher auch, die Arbeiten mit biologischer Baubegleitung auch im o.g. Zeitraum durchzuführen. Es ist dann teilweise von Hand zu arbeiten und bei Auffinden von Tieren ist ggf. ein Stopp der Arbeiten oder Umsetzen von Tieren nötig.

Da Winterquartiernutzung nicht auszuschließen ist, ist im Zeitraum Dezember bis März bei Arbeiten an den Verschalungen mit biologischer Baubegleitung und ggf. Stopp der Arbeiten oder Umsetzen von Tieren zu arbeiten.

Da hier keine Wochenstubennutzung durch die Kartierung festgestellt wurde, ist das Arbeiten mit biologischer Baubegleitung hier nach unserer Einschätzung möglich. Einzeltiere in Tagesquartieren wären dann so regelbar.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (sofern die Vermeidungsmaßnahme berücksichtigt wird)

Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen von Fledermäusen können durch die Bauarbeiten in geringem Maß auftreten. Erhebliche Störungen mit Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population sind jedoch nicht zu befürchten.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Licht wird in der Planung bereits vorgesehen, die Beleuchtung einzuschränken. Insbesondere die Seeufer werden in der Aktivitätszeit der Tiere nicht beleuchtet (Einhaltung von Dunkelheit < 0,2 Lux).

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse:

Beleuchtungskonzept für Fledermäuse

Bei der Auswahl der Leuchtmittel im Außenbereich des Plangebietes sind Leuchten mit einer Farbtemperatur von maximal 2.700 Kelvin, bestenfalls von maximal 2.400 Kelvin zu verwenden.

Eine Abstrahlung in angrenzende Bereiche, v.a. Seeufer, sowie in den oberen Halbraum ist durch Blenden zu verhindern. Die Abstrahlung erfolgt also nur von oben nach unten und soll

nur das zu beleuchtende Objekt treffen. Abstrahlungen auf Gehölzstrukturen, insbesondere Uferzonen, sind auszuschließen.

Es sind staubdichte Leuchtgehäuse mit einer Oberflächentemperatur von max. 60°C zu verwenden.

Die Beleuchtung ist auf die Dauer der tatsächlichen Nutzung zu beschränken. Über Bewegungssensoren, Zeitschaltuhren oder Dimmung kann eine bedarfsgerechte Beleuchtung sichergestellt werden.

Die Fensterfronten des Schwimmbades werden zur Aktivitätszeit der Fledermäuse ab Sonnenuntergang nachts soweit verdunkelt, dass in Richtung der Seeufer die Lichtwerte am heutigen Wanderweg 0,2 Lux nicht überschreiten. Gleichmaßen werden Außenanlagen so bezüglich der Beleuchtung geregelt (s.o.), dass auch diese die Uferzonen nicht beeinträchtigen.

In der Bauphase gelten die Vorgaben für Licht bezogen auf die Seeuferzonen gleichmaßen.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (sofern die Vermeidungsmaßnahme berücksichtigt wird)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Anzeichen für Wochenstuben oder Winterquartiere wurden durch die Kartierung nicht festgestellt. Kleine Sommerquartiere wurden nicht ausgeschlossen. Durch den Abriss des Gebäudes und Baumfällungen werden diese zerstört. Die ökologischen Funktionen von Lebensstätten, hier Sommerquartieren, Flugwegen oder Nahrungsfläche bleiben weitgehend erhalten. Es werden vorsorglich, jedoch als Ausgleichsmaßnahme, Ersatzquartiere in Form von kleinen Sommerquartieren vorgesehen.

Artenschutzrechtlicher Ausgleich 1 Fledermäuse:

Zur Stützung der ökologischen Funktion sind Spaltenquartiere durch 2 Verschalungen (jeweils mind. 1 m²) oder das Anbringen von 5 Spaltenkästen und 5 Höhlenkästen (z. B. Fledermausfassaden-Flachkasten und Fledermaus-Langhöhle) an Gebäuden oder Bäumen in der Umgebung zu schaffen.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein:

ja nein (sofern die Maßnahme umgesetzt wird)

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen)

6.2 Europäische Vogelarten

Häufige und ungefährdete Brutvögel der Gebäude

Wirkungen mit Prüfrelevanz für Vögel der Gebäude:

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)

- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Die Kartierung in 2024 ergab Brutvögel am Gebäude. Ein Töten oder Verletzen von Tieren kann vermieden werden, indem der Gebäudeabriss außerhalb der Brut und Jungenaufzucht durchgeführt wird. Außerdem ist eine Vermeidungsmaßnahme gegen Vogelschlag erforderlich.

Vermeidungsmaßnahme 3 Gebäudebrüter

Abrissarbeiten außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum September bis Februar. Von dem Zeitraum kann abgewichen werden, wenn durch Kartierung nachgewiesen wird, dass keine besetzten Nester vorhanden sind. Dies kann erreicht werden, wenn Nistmöglichkeiten außerhalb der Brutzeit verschlossen/beseitigt werden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Gebäudebrüter

Größere Glasfenster werden mit Strukturen versehen, die Vogelschlag weitestgehend vermeiden. Geeignete Maßnahmen sind in der Literatur dargestellt und am Markt auch verfügbar.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können während der Bauarbeiten auftreten. Erhebliche Störungen sind jedoch nicht zu erwarten, da es sich um verbreitete, ungefährdete Arten handelt und max. Einzelpaare betroffen sind.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch das Vorhaben beseitigt. Es sind daher eine Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung in Form von Ersatznistkästen wie folgt erforderlich:

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 2 Gebäudebrüter:

Anbringen von künstlichen Nistkästen für Höhlen- und Nischenbrütern an dem neuen Gebäude (12 Stck.), hier Kästen für Haussperlinge, Rotschwanz, Bachstelze.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein:

ja nein (bei Umsetzung der Ausgleichsmaßnahme)

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen)

Häufige und ungefährdete Brutvögel der Gehölze und Bodenbrüter

Wirkungen mit Prüfrelevanz für Gehölvögel und Bodenbrüter:

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Ein Töten oder Verletzen von Tieren kann vermieden werden, indem das Fällen der Bäume sowie Entfernung von Sträuchern und Baufeldfreimachung außerhalb der Brut und Jungenaufzucht durchgeführt wird. . Außerdem ist eine Vermeidungsmaßnahme gegen Vogelschlag erforderlich.

Vermeidungsmaßnahme 5 Gehölvögel und Vögel der Stauden- und Ruderalfluren

Abrissarbeiten, sowie Baumfällarbeiten und Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum September bis Februar. Von dem Zeitraum kann abgewichen werden, wenn durch Kartierung nachgewiesen wird, dass keine besetzten Nester vorhanden sind. Dies kann ggf. erreicht werden, wenn Brachflächen und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit kurz gemäht werden und Aufwuchs weiter gemäht wird. Für Bäume ist zudem die Fällzeitenregelung (Fällen ab 1.10.) zu berücksichtigen.

Vermeidungsmaßnahme 4 Gehölvögel und Vögel der Stauden- und Ruderalfluren

Größere Glasfenster werden mit Strukturen versehen, die Vogelschlag weitestgehend vermeiden. Geeignete Maßnahmen sind in der Literatur dargestellt und am Markt auch verfügbar.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme)

Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen sind nicht zu erwarten, da es sich um verbreitete, ungefährdete Arten handelt.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Durch das Vorhaben ist ein Verlust von Fortpflanzungsstätten in geringem Maß möglich. Aufgrund des Erhalts der meisten Großbäume und der Neupflanzungen bleiben überwiegend die Reviere erhalten. Um weiterhin ausreichend Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang zu sichern werden jedoch die Brutmöglichkeiten v.a. für Höhlen- und Nischenbrüter verbessert.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 3 Gehölvögel:

Anbringen von künstlichen Nistkästen für Höhlen- und Nischenbrütern (5 Stck.) an den verbleibenden Großbäumen im Uferbereich der Seen.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein:

ja nein (unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen)

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Ungefährdete Brutvögel der Binnengewässer

Wirkungen mit Prüfrelevanz für Vögel der Gewässer:

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Die Kartierung in 2024 ergab nur vereinzelt Brutvögel an den Gewässern. Ein Töten oder Verletzen von Tieren ist direkt nicht zu erwarten. Zur Vermeidung von Vogelschlag an Außenanlagen und Fensterfronten ist eine Vermeidungsmaßnahme notwendig.

Vermeidungsmaßnahme 4 Brutvögel der Binnengewässer

Größere Glasfenster werden mit Strukturen versehen, die Vogelschlag weitestgehend vermeiden. Geeignete Maßnahmen sind in der Literatur dargestellt und am Markt auch verfügbar.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können während der Bauarbeiten auftreten. Erhebliche Störungen sind jedoch nicht zu erwarten, da es sich um verbreitete, ungefährdete Arten handelt und max. Einzelpaare betroffen sind. Störungen können zeitweise in der Bauzeit Brutplätze entwerten. Bei Baubeginn in der Brutzeit der Wasservögel (Februar bis August) ist als Vermeidung nötig:

Vermeidungsmaßnahme 6 Brutvögel der Binnengewässer

Bauarbeiten in größerer Nähe zu Seeufern außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum September bis Januar. Von dem Zeitraum kann abgewichen werden, wenn durch Kartierung nachgewiesen wird, dass keine besetzten Nester vorhanden sind. Bei Brut ist der Bauablauf mit Störungen zu reduzieren und an die Brutzeiten anzupassen.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch das Vorhaben nicht beseitigt.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen)

Star

Wirkungen mit Prüfrelevanz für Star:

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Ein Töten oder Verletzen von Tieren kann (bei Brut 2025 im Geltungsbereich, 2024 trat dies nicht auf) vermieden werden, indem das Fällen der Bäume sowie Entfernung von Sträuchern und Baufeldfreimachung außerhalb der Brut und Jungenaufzucht durchgeführt wird. Die Vermeidungsmaßnahmen 4 (Glasfronten) und 3, 5 (Bauzeitenregelung) decken die Vermeidungsmaßnahmen für den Star in diesem Fall mit ab.

Siehe oben Vermeidungsmaßnahme 3, 4 und 5 Gehölzvögel

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können während der Bauarbeiten auftreten. Erhebliche Störungen sind jedoch nicht zu erwarten, da es sich um eine verbreitete, ungefährdete Art handelt und max. Einzelpaare (2024 außerhalb des Geltungsbereichs) betroffen sind.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten werden durch das Vorhaben nicht beseitigt.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein (bei Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen)

Rastvögel der Gewässer

Wirkungen mit Prüfrelevanz für Rastvögel:

- ➔ Gebäudeabriss (Zerstören von Strukturen, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Gebäudeneubau (Überbauen von Grünfläche, Lärm, Staub, Bewegungen)
- ➔ Entfernung von Bäumen und Sträuchern
- ➔ Geringe Zunahme an Besuchern, veränderte Wegeführung
- ➔ Vermeidung von Beleuchtung durch Außenanlagen und Fensterfronten
- ➔ Vermeidung von Vogelschlag an Fensterfronten

Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 (1) Nr.1 BNatSchG)

Tötung von Tieren erfolgt nicht, da Tiere auf ungestörte Teile der Seen ausweichen können.

Das Zugriffsverbot „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Störungstatbestände (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Störungen können während der Bauarbeiten auftreten. Erhebliche Störungen sind jedoch nicht zu erwarten, da bereits heute Erholungsnutzung stattfindet und Vögel Abstände zu den Wanderwegen halten. Die größere Bedeutung hat hier der Ratzeburger See, Ausweichen der Tiere wird nicht als erheblich nachteilig gewertet, da die Bauarbeiten fortlaufend erfolgen und damit die Tiere in Ihrer Rastplatzwahl sich an Störungen anpassen können. Eine besondere Bedeutung i.S. von Flachwasserzonen als Nahrungsflächen liegt im Wirkraum nicht vor.

Das Zugriffsverbot „Störung“ tritt (ggf. trotz Maßnahmen) ein:

ja nein (bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme)

Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Ruhestätten werden nicht zerstört.

Das Zugriffsverbot „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ tritt ein

ja nein

Erteilung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG erforderlich?

ja nein

7 Artenschutzrechtlicher Handlungsbedarf

7.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Bei artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Vermeidung oder Reduzierung von Beeinträchtigungen.

Vermeidungsmaßnahme 1 Fledermäuse:

Grundsätzlich sollten zum Vermeiden des Tötens oder Verletzens Abrissmaßnahmen und Baumfällungen außerhalb der (Sommer-)Quartierzeiten durchgeführt werden. Quartierzeit ist von Anfang März bis Ende November. Zum mindesten sind die Arbeiten an den als Quartier bzw. Einflug geeigneten Bereichen (hier die Verschalungen am Gebäude sowie Bäume mit Höhlen) außerhalb der Quartierzeit durchzuführen oder es sind alle möglichen Öffnungen außerhalb der Quartierzeiten zu verschließen (hier vermutlich kaum umsetzbar). Denkbar ist es daher auch, die Arbeiten mit biologischer Baubegleitung auch im o.g. Zeitraum durchzuführen. Es ist dann teilweise von Hand zu arbeiten und bei Auffinden von Tieren ist ggf. Stopp der Arbeiten oder Umsetzen von Tieren nötig.

Da Winterquartiernutzung nicht auszuschließen ist, ist im Zeitraum Dezember bis März bei Arbeiten an den Verschalungen mit biologischer Baubegleitung und ggf. Stopp der Arbeiten oder Umsetzen von Tieren zu arbeiten.

Da hier keine Wochenstubennutzung durch die Kartierung festgestellt wurde, ist das Arbeiten mit biologischer Baubegleitung hier nach unserer Einschätzung möglich. Einzeltiere in Tagesquartieren wären dann so regelbar.

Vermeidungsmaßnahme 2 Fledermäuse:

Beleuchtungskonzept für Fledermäuse

Bei der Auswahl der Leuchtmittel im Außenbereich des Plangebietes sind Leuchten mit einer Farbtemperatur von maximal 2.200 Kelvin zu verwenden.

Eine Abstrahlung in angrenzende Bereiche, v.a. Seeufer, sowie in den oberen Halbraum ist durch Blenden zu verhindern. Die Abstrahlung erfolgt also nur von oben nach unten und soll nur das zu beleuchtende Objekt treffen. Abstrahlungen auf Gehölzstrukturen, insbesondere Uferzonen, sind auszuschließen.

Es sind staubdichte Leuchtgehäuse mit einer Oberflächentemperatur von max. 60°C zu verwenden.

Die Beleuchtung ist auf die Dauer der tatsächlichen Nutzung zu beschränken. Über Bewegungssensoren, Zeitschaltuhren oder Dimmung kann eine bedarfsgerechte Beleuchtung sichergestellt werden.

Die Fensterfronten des Schwimmbades werden zur Aktivitätszeit der Fledermäuse ab Sonnenuntergang nachts soweit verdunkelt, dass in Richtung der Seeufer die Lichtwerte am heutigen Wanderweg 0,2 Lux nicht überschreiten. Gleichmaßen werden Außenanlagen so bezüglich der Beleuchtung geregelt (s.o.), dass auch diese die Uferzonen nicht beeinträchtigen.

In der Bauphase gelten die Vorgaben für Licht bezogen auf die Seeuferzonen gleichermaßen.

Vermeidungsmaßnahme 3 Gebäudebrüter

Abrissarbeiten außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum September bis Februar. Von dem Zeitraum kann abgewichen werden, wenn durch Kartierung nachgewiesen wird, dass keine besetzten Nester vorhanden sind. Dies kann erreicht werden, wenn Nistmöglichkeiten außerhalb der Brutzeit verschlossen/beseitigt werden.

Vermeidungsmaßnahme 4 Gebäudebrüter

Glasfenster werden mit Strukturen versehen, die Vogelschlag weitestgehend vermeiden. Geeignete Maßnahmen sind in der Literatur dargestellt und am Markt auch verfügbar. Hinweise gibt der Leitfaden „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ (RÖSSLER et al. 2022)

Vermeidungsmaßnahme 5 Gehölzvögel und Vögel der Stauden- und Ruderalfluren

Abrissarbeiten, sowie Baumfällarbeiten und Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum September bis Februar. Von dem Zeitraum kann abgewichen werden, wenn durch Kartierung nachgewiesen wird, dass keine besetzten Nester vorhanden sind. Dies kann ggf. erreicht werden, wenn Brachflächen und Staudenfluren außerhalb der Brutzeit kurz gemäht werden und Aufwuchs weiter gemäht wird. Für Bäume ist zudem die Fällzeitenregelung (Fällen ab 1.10.) zu berücksichtigen.

Vermeidungsmaßnahme 6 Binnengewässerarten

Bauarbeiten in direkter Nähe zu Seeufern erfolgen außerhalb der Brutzeit, d.h. im Zeitraum September bis Januar. Von dem Zeitraum kann abgewichen werden, wenn durch Kartierung nachgewiesen wird, dass keine besetzten Nester vorhanden sind. Bei Brut ist der Bauablauf mit Störungen zu reduzieren und an die Brutzeiten anzupassen.

Unter Berücksichtigung der Maßnahmen kann das Töten oder Verletzen von Fledermäusen und Vögeln vermieden werden.

7.2 Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion

Durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion können ggf. artenschutzrechtliche Verbotstatbestände vermieden werden, indem die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten im räumlichen Zusammenhang durch Ausgleichsmaßnahmen gesichert wird.

7.2.1 CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality)

Bei CEF-Maßnahmen handelt es sich um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, deren Funktionsfähigkeit spätestens bei Beginn der Beeinträchtigung der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten gegeben sein muss. Dies ist hier nicht erforderlich.

7.2.2 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Für Gehölzvögel und Bodenbrüter ohne Gefährdung geht im Geltungsbereich Gehölz verloren, so dass eine Verbesserung des Brutplatzangebotes im Geltungsbereich erforderlich wird.

Artenschutzrechtlicher Ausgleich 1 Fledermäuse:

Zur Stützung der ökologischen Funktion sind Spaltenquartiere durch 2 Verschalungen (jeweils mind. 1 m²) oder das Anbringen von 5 Spaltenkästen und 5 Höhlenkästen (z. B. Fledermausfassaden-Flachkästen und Fledermaus-Langhöhlen) an Gebäuden oder Bäumen in der Umgebung zu schaffen.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 2 Gebäudebrüter:

Anbringen von künstlichen Nistkästen für Höhlen- und Nischenbrütern an dem neuen Gebäude (5 Sperlingskoloniekästen, 5 Nischenbrüterkästen), hier Kästen für Sperlinge, Rot-schwanz, Bachstelze.

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme 3 Gehölvögel:

Anbringen von künstlichen Nistkästen für Höhlen- und Nischenbrütern an den verbleibenden Großbäumen im Uferbereich der Seen (5 Stck.).

8 Weitere national oder nicht geschützte Arten(-gruppen) in der Eingriffsregelung

Für den Geltungsbereich ist eine allgemeine Bedeutung im Bereich der Flächeninanspruchnahme (Abriss Altgebäude, Grünfläche mit Neubau) für weitere Arten gegeben. Die Uferzonen der Seen im indirekten Wirkraum stellen höherwertige Lebensräume dar. Durch den Erhalt dieser Zonen wird der Eingriff auf Flächen allgemeiner Bedeutung reduziert. In den Uferzonen sind Libellen, Muscheln und Uferpflanzen von Bedeutung, Brutvögel sind hier in geringerem Maße gefunden worden und Fledermäuse nutzen den Bereich als Nahrungsraum.

Für Arten allgemeiner Bedeutung ist daher der direkte Wirkraum weniger relevant und mit der Gestaltung neuer Grünanlagen erfolgt eine ausreichende Kompensation von Eingriffen durch Baumaßnahmen. Der Erhalt des indirekten Wirkraumes ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse durch Maßnahmen in der Bauphase sicher zu stellen:

Vermeidungsmaßnahme Fauna in der Eingriffsregelung:

Feste Abgrenzung der Bauflächen gegenüber den Uferzonen im Osten und Süden zu deren Schutz während der Bauphase.

Durch Rückverlegung des heutigen Wanderweges zukünftig hinter das Schwimmbad, entfernt vom Seeufer, wird dieser Raum für die Fauna aufgewertet.

9 Zusammenfassung

Die Stadt Ratzeburg plant den Neubau des Schwimmbades Qua Siwa. Durch den B-Plan wird ein Neubau des Gebäudes geregelt und Außenanlagen werden umgestaltet.

In den Gehölzen und Brachflächen sind, trotz generell eingeschränkter Eignung aufgrund der Störungen durch Straße und Erholungsnutzung, Brutplätze von Vögeln zu erwarten. Es wird daher eine Bauzeitenregelung zum Schutz vor Gefährdungen von Tieren erforderlich.

Durch Verlust der Gehölze wird eine Kompensation für erforderlich und Ausgleich durch Aufwertung des Nistplatzangebotes im Geltungsbereich vorgesehen.

Am Gebäude kommen Brutvögel der Gebäude vor und erfordern eine Bauzeitenregelung sowie Kompensation für Brutplätze, die am neuen Gebäude hergestellt werden.

Das Gebäude weist keine Eignung für größere Wochenstubenquartiere von Fledermäusen auf. Potenziell als Sommerquartier für Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus geeignet wurden Tags- und Balzquartiere angenommen, einzelne Überwinterungen sind möglich. Es ist daher auch hier eine Bauzeitenregelung erforderlich. Zudem ist ein Ausgleich (Schaffung von Quartieren für die Arten) vorgesehen.

Störungen von Fledermäusen durch Licht wird durch die Planung bereits ausgeschlossen, eine Regelung wird für Fensterfronten und Außenbeleuchtung erforderlich.

Weiterhin sind für Fensterfronten Maßnahmen gegen Vogelschlag erforderlich und vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und des vorgezogenen Ausgleichs kann das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG vermieden werden.

10 Literatur

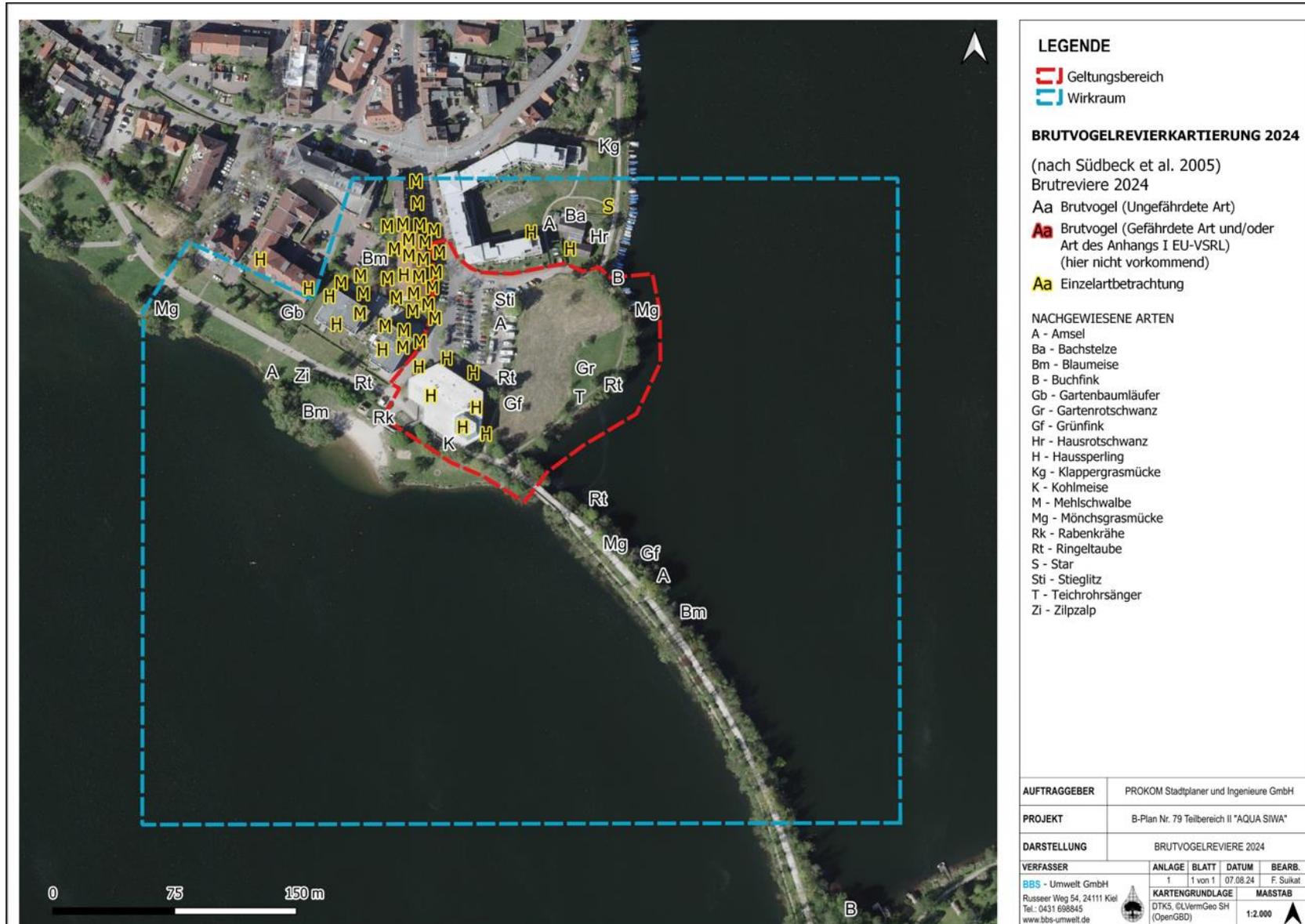
10.1 Verwendete und zitierte Literatur

- ATKINSON-WILLES, G. L. (1976): The numerical distribution of ducks, swans and coots as a guide in assessing the importance of wetlands in midwinter. – Proc. Int. Conf. Conserv. Wetlands Waterfowl, Heiligenhafen 1974. IWRB, Slimbridge, 199254.
- BERNDT, R. K. (1983): Die Bedeutung der Gewässer des östlichen Schleswig-Holsteins als Rast- und Winterquartier für Wasservogel – mit ergänzenden Angaben zum Mauser- und Brutbestand. – Corax 10(1): 1-248.
- BEZZEL, E. (2005): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band 1 und 2. – AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019): Vogelschutzbericht 2019. – <https://www.bfn.de/vogelschutzbericht-2019> (abgerufen am 01.03.2023).
- BORKENHAGEN, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. – Hrsg.: Faunistisch-ökologische Arbeitsgemeinschaft Schleswig-Holstein. Husum Druck- und Verlags-gesellschaft mbH u. Co. KG, Husum.
- BORKENHAGEN, P. (2014): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Hrsg.: Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MELUR).
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. – IHW-Verlag, Eching.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E.V. (FÖAG) (2011): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Bericht 2011.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E.V. (FÖAG) (2013): Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Jahresbericht 2013.
- FAUNISTISCH-ÖKOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT E.V. (FÖAG) (2018): Monitoring ausgewählter Tierarten in Schleswig-Holstein. Datenrecherche und Auswertung des Arten- und Fundpunktkatasters Schleswig-Holstein zu 21 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und 10 Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014 (invasive gebietsfremde Arten). Jahresbericht 2018.
- GLOZA-RAUSCH, F. (2023): Artenschutzfachlicher Ergebnisbericht zum Vorkommen von Fledermausquartieren im Gebiet B-Plan 79 II „Aqua Siwa“ in Ratzeburg.
- KICKBUSCH, J. (2010): Rastbestände und Phänologie von Wasservögeln auf ausgewählten Gewässern im östlichen Schleswig-Holstein – eine Auswertung der Wasservogelzahlungen 1966/67 bis 2005/06. – Corax 21. Sonderheft 1: 1-348 S.
- KIECKBUSCH, J.; B. HÄLTERLEIN & B. KOOP (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. – Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR).

- KIFL (Kieler Institut für Landschaftsökologie) (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. – Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- KLINGE, A. & C. WINKLER (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – Hrsg.: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KOOP, B. & R. K. BERNDT (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) (2020): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. – Kiel: 79 pp.
- LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN / AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (LBV-SH / AFPE) (2016): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierungen mit Erläuterungen und Beispielen. – Kiel: 85 pp.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (MELUND) (Hrsg.) (2020): – FFH-Bericht 2019 des Landes Schleswig-Holstein. Methodik. Ergebnisse und Konsequenzen. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/N/natura2000/Downloads/ffhBericht.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- RÖSSLER, M.; W. DOPPLER; R. FURRER; H. HAUPT; H. SCHMID; A. SCHNEIDER; K. STEIOF & C. WEGWORTH (2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3., überarbeitete Auflage. – Schweizerische Vogelwarte Sempach
- RYSLAVY, T.; H.-G. BAUER; B. GERLACH; O. HÜPPOP; J. STAHRER; P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 20. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz 57: 13-112.
- STRUWE-JUHL, B. (2000): Zur Bedeutung ausgewählter Gewässer des östlichen Schleswig-Holsteins für rastende Wasservögel — Vergleichende Auswertung der Ergebnisse der internationalen Wasservogelzählung aus den Jahren 1966/67 - 1995/96. – Corax 18, Sonderheft 1: 1-240.
- WAHL, J.; S. GARTHE; T. HEINICKE; W. KNIEF; B. PETERSEN; C. SUDFELD & P. SUDBECK (2007): Anwendung des internationalen 1 %-Kriteriums für wandernde Wasservogelarten in Deutschland. – Berichte zum Vogelschutz 44: 83–105.
- WUTTKE, N. (2023): Artenschutzgutachten Avifauna Ratzeburger See. – Abschlussbericht 2023, Auftraggeber: Kreis Herzogtum Lauenburg Fachdienst Naturschutz Barlachstr. 2 23909 Ratzeburg
- Burkhard Wand Lichtplanung (2024): Ratzeburg – Neubau Schwimmbad Aqua Siwa. Simulation / Lichttechnische Berechnungen Lichtimmissionen. Stand: 30. August 2024.

10.2 Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) in der aktuell gültigen Fassung
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) vom 21 Mai 1992, Abl. Nr. L 206.



ANHANG 2: Artenschutzfachlicher Ergebnisbericht Fledermauskartierung 2022 (Dipl. Biol. Gloza-Rausch)

