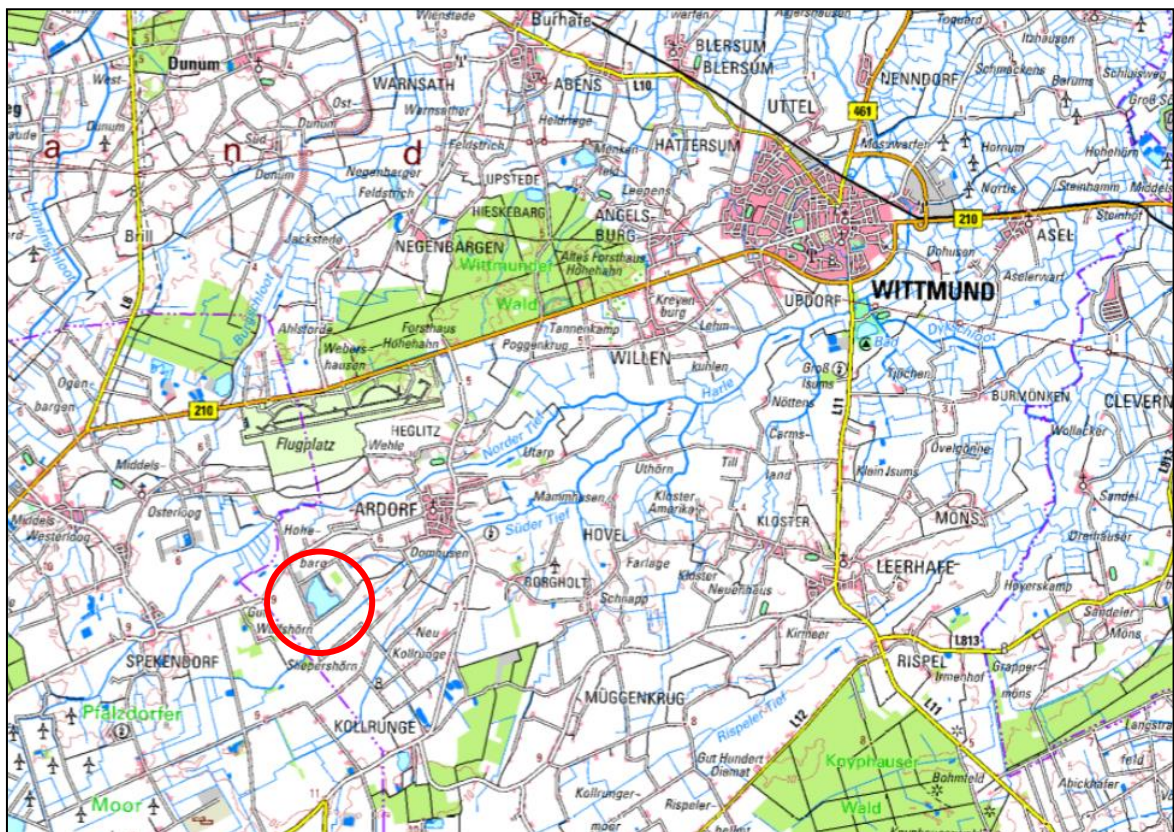


Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

zum Rahmenbetriebsplan für einen Quarzsandtagebau im Ortsteil Ardorf-Hohebarg in der Stadt Wittmund

nach § 52 Abs. 2a i.V.m. § 57 a BBergG



INHALTSÜBERSICHT

1.0	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2.0	HINWEISE ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG	1
2.1	Zielsetzungen	1
2.2	Rechtliche Grundlagen	1
2.3	Methodisches Vorgehen	4
2.3.1	Datengrundlagen und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete	5
2.3.2	Projektbezogene Wirkfaktoren	10
2.3.3	Vermeidungsmaßnahmen	11
2.3.3.1	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Waldohreule	12
2.3.3.1	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Kreuzkröte	12
2.3.3.1	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Zauneidechse	13
3.0	BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN	13
3.1	Prüfung der Zulässigkeit des Eingriffs	13
3.2	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	13
3.2.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	13
3.2.2	Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	13
3.2.2.1	Insekten	13
3.2.2.1	Reptilien	14
3.2.2.1	Amphibien	15
3.2.2.1	Fledermäuse	16
3.2.3	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie	17
3.2.3.2	Brutvögel	17
3.2.3.2	Rastvögel	23
4.0	ZUSAMMENFASSUNG/ FAZIT	25
5.0	LITERATUR	27

TABELLENÜBERSICHT

Tabelle 1: Baubedingte Wirkfaktoren bei der Erweiterung des Tagesbaus bzw. beim Rückbau	10
Tabelle 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren	10
Tabelle 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren	11
Tabelle 4: Liste der im Rahmen der Erfassungen (2016 und 2019) nachgewiesenen besonders geschützten ungefährdeten Brutvogelarten	18
Tabelle 5: Liste der der Rahmen der Erfassungen (2016 und 2019) im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brutvögel, für die eine artspezifische Betrachtung aufgrund der oben genannten Kriterien vorgenommen wird.	18
Tabelle 6: Flucht- und Effektdistanzen der im Untersuchungsraum erfassten Arten (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2010)	19

1.0 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Firma Christian Siebels & Co. GmbH aus dem Landkreis Aurich plant im Landkreis Wittmund im Ortsteil Ardorf-Hoheburg der Stadt Wittmund die Gewinnung von Sand im Nassgewinnungsverfahren auf einer ca. 34,3 ha großen Fläche. Unter Einhaltung erforderlicher Abstände ergibt sich eine Gewinnungsfläche von ca. 27,0 ha. Die Fläche befindet sich östlich der Straße Sliepershörn sowie südlich der Straße Am Rillenmoor.

Im Gewinnungsbereich wurden auf Basis faunistischer Erfassungen besonders oder streng geschützte Tierarten gemäß § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG festgestellt. Das Vorkommen dieser Arten stellt zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein potenzielles Planungshemmnis dar. Um dieses Planungshindernis zu beseitigen, ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Vorschriften des europäischen Artenschutzrechtes eingehalten werden. Dieser Nachweis soll im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (im Folgenden auch kurz **saP** genannt) erbracht werden.

Die Grundlagen für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Hemmnisse stellen die faunistischen Kartierungen, die im Rahmen des Projektes erhoben wurden, dar.

2.0 HINWEISE ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

2.1 Zielsetzungen

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt.

Werden die oben beschriebenen Verbotstatbestände erfüllt, wird im Weiteren geprüft, ob die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verbotsbeständen nach § 44 BNatSchG gegeben sind (Ausnahmen nach § 45 BNatSchG).

2.2 Rechtliche Grundlagen

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die in der saP zu berücksichtigenden rechtlichen Rahmenbedingungen gegeben. Der textliche Inhalt ist u. a. den „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS von 03/2011 sowie den Vollzugshinweisen zum Artenschutzrecht der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) (LANA 2010) entnommen.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

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

3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*

(Zugriffsverbote)."

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

„(5) 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.*

Entsprechend obigem Abs. 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie für die europäischen Vogelarten. Eine Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 (nationale Verantwortungsarten) existiert aktuell noch nicht.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergibt sich somit aus § 44 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach zulässige Vorhaben im Sinne des §18 (2) BNatSchG folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**: Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot**: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Es können gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG, soweit erforderlich, auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Diese entsprechen den sogenannten CEF-Maßnahmen – (*measures that ensure the continued ecological functionality*) der Interpretationshilfe der EU-KOMMISSION (2007) zur Umsetzung der Anforderungen der Artikel 12, 13 und 16 der FFH-RL.

Diese dienen dem Erhalt des derzeitigen (günstigen) Erhaltungszustandes der betroffenen Art. Diese Maßnahmen müssen aus den spezifischen Empfindlichkeiten und ökologischen Erfordernissen der jeweiligen betroffenen Art bzw. Population abgeleitet werden, d. h. sie sind an der jeweiligen Art und an der Funktionalität auszurichten. Auch hinsichtlich der zeitlichen Komponente ist zu beachten, dass keine Zeitlücke (time-lag) entsteht, in der eine irreversible Schwächung der Population zu befürchten ist, d. h. diese neu geschaffenen Lebensstätten müssen funktionsfähig sein, ehe der Eingriff vorgenommen wird.

Werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen, um die Planung unverändert fortführen zu können, Ausnahmevoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** nachgewiesen werden.

Einschlägige Ausnahmevoraussetzungen liegen u. a. vor wenn:

- zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt gegeben sind,

- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands einer Population zu vermeiden, können nach Auffassung der EU-Kommission auch spezielle kompensatorische Maßnahmen eingesetzt werden. Diese Maßnahmen werden häufig „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands“ oder auch „FCS-Maßnahmen“ (*measures to ensure a favourable conservation status*) genannt, da sie dazu dienen sollen, einen günstigen Erhaltungszustand (Favourable Conservation Status) zu bewahren. Diese Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der betroffenen Populationen sind zwar weder in der FFH-RL noch im BNatSchG explizit erwähnt und somit nicht verbindlich vorgeschrieben. Entsprechend den Empfehlungen der EU-Kommission sind sie jedoch zweckmäßig, um eine Ausnahme insbesondere hinsichtlich der Bewahrung eines guten Erhaltungszustands zu rechtfertigen. Die EU-Kommission nennt folgende Anforderungen für derartige FCS-Maßnahmen:

- Die Maßnahmen müssen die negativen Auswirkungen des Vorhabens den spezifischen Gegebenheiten entsprechend ausgleichen.
- Die Maßnahmen müssen eine hohe Erfolgschance / Wirksamkeit aufweisen und auf bewährten Fachpraktiken basieren.
- Sie müssen die Möglichkeit garantieren, dass eine Art einen guten Erhaltungszustand erreichen kann.
- Sie müssen möglichst schon vor oder spätestens zum Zeitpunkt der Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte Wirkung zeigen (ob gewisse zeitliche Verzögerungen hingenommen werden können oder nicht, ist in Abhängigkeit von den betroffenen Arten und Habitaten zu beurteilen) (vgl. EU-KOMMISSION 2007: 70ff).

Aus Gründen der Praktikabilität und in Abgrenzung zu den „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ wird in Abhängigkeit von den betroffenen Habitaten und Arten durchaus eine gewisse Verzögerung zwischen Eingriffszeitpunkt und voller Wirksamkeit einer FCS-Maßnahme akzeptiert werden können (vgl. auch EU-KOMMISSION 2007: 70ff). Voraussetzung hierfür ist aber, dass der Erhaltungszustand einer Art nicht bereits derart schlecht ist und die Wiederherstellbarkeit der erforderlichen Habitatstrukturen derart ungünstig ist, dass vorübergehende Funktionsverminderungen eine irreversible Auswirkung auf den Erhaltungszustand der Art haben, d. h. in überschaubaren Zeiträumen, bzw. mit einer ausreichenden Sicherheit nicht wieder ausgeglichen werden können (RUNGE et al. 2010).

2.3 Methodisches Vorgehen

Die nachfolgend dargestellten Prüfschritte werden in Anlehnung an die „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS mit Stand 03/2011, den Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen (BMVBS 2009) sowie den Hinweisen der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen (LANA 2010) abgeleitet bzw. entnommen.

In einem ersten Arbeitsschritt erfolgt die Darstellung der Wirkfaktoren, die von dem Vorhaben ausgehen und Auswirkungen auf die im Planungsraum vorkommenden Arten haben können. Weiterhin werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen aufgeführt. Anschließend erfolgt eine Einschätzung der Auswirkungen

der Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Im Rahmen einer Voruntersuchung wird eine Vorauswahl der untersuchungsrelevanten Arten getroffen (Abschichtung des Artenspektrums). Es erfolgt eine tabellarische Zusammenfassung der zu untersuchenden Tier- und Pflanzenarten, die in dem Untersuchungsraum nachgewiesen wurden.

Als nächster Arbeitsschritt erfolgt eine Konfliktanalyse mit dem Ziel zu untersuchen, ob Verbotstatbestände einschlägig sind. Bei der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, werden die genannten Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen mit einbezogen.

Sind Verbotstatbestände einschlägig, erfolgt eine Prüfung (Prognose), ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Die Abgrenzung des Untersuchungs- bzw. Betrachtungsraumes erfolgt vorhabensbezogen und hat sich somit daran zu orientieren, dass alle erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens ausreichend erfasst werden können. Entsprechend der prognostizierten Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die einzelnen betroffenen Arten wird für die saP jeweils ein schutzgutspezifisches Untersuchungsgebiet (UG) herangezogen.

2.3.1 Datengrundlagen und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Für das Plangebiet liegt umfangreiches und aktuelles Datenmaterial zu Flora und Fauna vor.

Flora:

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde im Plangebiet sowie der unmittelbar angrenzenden Umgebung eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypen-/Nutzungskartierung im Sommer 2019 im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte sowie in einem Radius von rd. 500 m (vgl. Anlage 4 zum Rahmenbetriebsplan) durchgeführt. Die Kartierung der Biotoptypen wurde gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2016) durchgeführt. Die Ergebnisse der vegetationskundlichen Bestandskartierungen werden in der vorliegenden saP berücksichtigt.

Fauna: Fledermäuse

Die Untersuchungen zur Fledermausfauna wurden in einem Bereich von ca. 500 m um das Quarzsandabbaugebiet durchgeführt.

Im Zeitraum zwischen April und September 2019 wurden insgesamt acht Begehungen durchgeführt, die sich in visuelle Erfassungen, Erfassungen mit mobilen Fledermausdetektoren und stationären Horchkisten gliedern. Es konnten zehn Fledermausarten und zwei Artengruppen sicher nachgewiesen werden.

Im Zuge der Untersuchungen konnten insgesamt vier „stark gefährdete“ Fledermausarten nachgewiesen werden (Gefährdungsstatus „R“ zählt nach BOYE et al. (1998) als „stark gefährdet“). Hierbei handelt es sich um die Arten Breitflügelfledermaus, Rauhaufledermaus, Teichfledermaus und Mückenfledermaus.

Alle Fledermausarten zählen in Deutschland nach § 1 BArtSchV zu den besonders geschützten Arten und aufgrund ihrer Zugehörigkeit zum Anhang IV der FFH-RL zu den streng geschützten Arten nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG.

Fauna: Brutvögel

Für das vorliegende Planungsvorhaben waren die Brutvögel im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte sowie in einem Umkreis von 500 zu erfassen. Die Erfassung der Brutvögel im Bereich der Gewinnungsstätte erfolgte zwischen Mitte März und Ende Juni 2016 (ROSSKAMP 2019). Ergänzend dazu erfolgte die erneute Erfassung der Brutvögel im Bereich der Gewinnungsstätte sowie im 500 m um die Gewinnungsstätte im Mai und Juni 2018 (IBL 2018). Ferner erfolgt die Erfassung von Greifvögeln und Eulen im vollständigen Untersuchungsgebiet (500 m-Radius) im Zeitraum von März bis Mai 2019.

Die Brutvögel im Bereich der Gewinnungsstätte wurden an insgesamt acht Terminen im Rahmen einer flächendeckenden Revierkartierung (BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005) aufgenommen. Die Beobachtungen wurden in Tageskarten notiert. Aus der räumlichen und zeitlichen Verteilung der Beobachtungen und dem Verhalten der Tiere wurde dann die Anzahl und Verteilung der Reviere ermittelt.

Die erneute Erfassung der Brutvogelfauna im Bereich der Gewinnungsstätte sowie im Radius von 500 m um die Gewinnungsstätte erfolgte im Rahmen von drei Begehungen. Im engeren Untersuchungsgebiet der Gewinnungsfläche wurden alle Vogelarten erfasst, im erweiterten Untersuchungsgebiet des 500 m Radius wurden hingegen nur die gefährdeten Arten der Roten Liste Niedersachsen bzw. Deutschland aufgenommen. Die Erfassung erfolgt nach schriftlicher und telefonischer Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wittmund. Eine nächtliche Begehung zur Erfassung war ebenfalls Gegenstand der Abstimmung. Da diese aufgrund des späten Erfassungszeitpunktes nicht mehr erfolgen konnte, wurden zwischen März und Mai 2019 Erfassungen von Eulen und Greifvögeln durchgeführt. Da aufgrund des Erfassungszeitpunktes eine Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) nicht mehr möglich war, werden bei der Auswertung der vorliegenden Erfassung die Brutzeitfeststellungen vorsorglich als Hinweis auf Brutreviere gewertet. So kann auch auf Basis weniger Begehungstermine im Ergebnis eine Aussage über die Verbreitung der Brutvogelarten mit einer Überschätzung der Brutpaarzahlen getroffen werden.

Im Rahmen der Erfassungen aus dem Jahr 2016 konnten insgesamt 29 Brutvogelarten erfasst werden. Die Art Baumpieper wird auf der Roten Liste Deutschland als gefährdet eingestuft (Gefährdungskategorie 3). Darüber hinaus wird diese Art auf den Vorwarnlisten der Roten Liste Niedersachsen und der Roten Liste für die Region Tiefland-West geführt.

Das **Bläßhuhn** wird auf der Roten Liste Niedersachsen und der Roten Liste für die Region Tiefland-West ebenfalls auf der Vorwarnliste genannt.

Der **Flußregenpfeifer** erfolgte die Einstufung als gefährdet (Gefährdungskategorie 3) auf den Roten Listen Niedersachsen und Region Tiefland-West.

Die **Gartengrasmücke** wird auf der Vorwarnliste der Roten Listen Niedersachsen und Region Tiefland-West geführt. Dies gilt ebenso für die Arten **Gartenrotschwanz** und **Goldammer**, die darüber hinaus auch auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschland genannt werden.

Der **Kuckuck** wird in Niedersachsen und der Region Tiefland-West als gefährdet (Gefährdungskategorie 3) eingestuft. Auf der bundesweiten Roten Liste wird die Art auf der Vorwarnliste geführt.

Für die Art **Schilfrohrsänger** erfolgt die Einstufung in die Gefährdungskategorie 3 (gefährdet) für die Region Tiefland-West.

Die **Uferschwalbe** wird auf den Vorwarnlisten der Region Tiefland West und Niedersachsen geführt.

Bei den Erfassungen zwischen Mai und Juni 2018 wurde im engeren Untersuchungsgebiet der Gewinnungsstätte zudem der **Grauschnäpper** als gefährdeter Brutvogel (Rote Liste Niedersachsen) mit einem Brutpaar nachgewiesen. Der **Gartenrotschwanz** wurde erneut mit einem Brutpaar nachgewiesen.

Als gefährdete Art mit mindestens einem Brutverdacht wurden die Arten **Bluthänfling** (Rote Liste Deutschland und Niedersachsen), **Baumpieper** (Rote Liste Deutschland) und von den Arten der Vorwarnliste die **Gartengrasmücke** und die **Goldammer** festgestellt.

Brutzeitfeststellungen konnten für die Arten **Baumpieper** (Rote Liste Deutschland, gefährdet), **Kuckuck** (Rote Liste Niedersachsen, gefährdet), **Pirol** (Rote Liste Niedersachsen, gefährdet) und **Turteltaube** (Rote Liste Deutschland/Niedersachsen, stark gefährdet) sowie die Arten der Vorwarnliste **Goldammer**, **Gartengrasmücke**, **Gartenrotschwanz** und **Nachtigall** festgestellt werden.

Im erweiterten Untersuchungsgebiet des 500 m-Radius wurden nur die gefährdeten Arten der Roten Listen Niedersachsen bzw. Deutschland erfasst. Es bestand für die Arten **Star** (Rote Liste Deutschland/Niedersachsen, gefährdet), **Rauchschwalbe** (Rote Liste Deutschland/Niedersachsen, gefährdet), **Baumpieper** (Rote Liste Deutschland, gefährdet) und **Kiebitz** (Rote Liste Deutschland, stark gefährdet, Rote Liste Niedersachsen, gefährdet) ein Brutverdacht bzw. Brutnachweis.

Brutzeitfeststellungen konnten für die Arten **Feldlerche** (Rote Liste Deutschland/Niedersachsen, gefährdet), **Baumpieper** (Rote Liste Deutschland, gefährdet), **Rauchschwalbe** (Rote Liste Deutschland/Niedersachsen, gefährdet), **Star** (Rote Liste Deutschland/Niedersachsen, gefährdet) und **Trauerschnäpper** (Rote Liste Deutschland/Niedersachsen, gefährdet) erbracht werden.

Im Rahmen der Kartierung der Greifvögel (Horstkartierung) und Eulen wurden neun Horste innerhalb des 500 m-Radius erfasst, die jedoch nicht besetzt waren. Unter den Eulen wurden zwei Paare der **Waldohreule** kartiert, die zum Zeitpunkt der Erfassung erfolgreich gebrütet haben. Die Art wird auf den Vorwarnlisten der Roten Listen Niedersachsen und der Region Tiefland-West geführt.

Hinsichtlich der vollständigen Faunagutachten wird auf den UVP-Bericht verwiesen.

Fauna: Rast- und Gastvögel

Die Erfassung der Wasser- und Watvögel und Möwen sowie größerer Vogelschwärme anderer Arten erfolgte im Bereich der Abbaufäche und einem Puffer von 500m mit 25 Zählungen im Zeitraum zwischen Februar und Dezember 2019. Von einem Beobachtungspunkt am Middelser Weg aus erfolgte zusätzlich die Protokollierung von Flugbewegungen der Wasser- und Watvögel sowie Möwen im Untersuchungsgebiet um etwaige Wechselbeziehungen zwischen dem Abbaugewässer und dem in rd. 2,5 km nördlich gelegenen Fliegerhorst Wittmundhafen.

Im Rahmen der vom 03.02.2019 bis 10.12.2019 durchgeführten Rastvogelerfassungen wurden 92 Arten ermittelt, darunter 19 Wasservogel-, vier Greifvogel-, sieben Watvogel-, und vier Möwenarten.

Größere Ansammlungen von rastenden Wasservögeln konnten nur an wenigen Tagen im Winterhalbjahr verzeichnet werden. An den übrigen Terminen lag die Anzahl rastender Wasservogel stets unter 100 Exemplaren. Wat- und Möwenvogel traten nur in sehr geringen Anzahlen auf (max. 13 Flussuferläufer, max. 20 Heringsmöwen, max. 25 Silbermöwen).

Unter den Singvögeln ist einmalig mit 900 Wacholderdrosseln ein größerer rastender Vogelschwarm angetroffen worden. Rastende Kraniche kamen mit max. 48 Exemplaren vor. Zu den selteneren Rastvogelarten zählen auch Zwerg- und Singschwan sowie Brachvogel und Kornweihe.

Die wichtigsten Rastgewässer sind das Abbaugewässer selbst und der Teich nördlich der Hohebarger Straße an der Nordwestgrenze des Untersuchungsgebietes. Die Gesamtbedeutung des Untersuchungsgebietes für rastende Vögel wird als gering eingestuft, da nur dreimal bedeutsame Rastvogelzahlen in nach KRÜGER et al. (2013) lokal bedeutsamen Anzahlen angetroffen wurden.

Hinsichtlich der vollständigen Faunagutachten wird auf den UVP-Bericht verwiesen.

Fauna: Amphibien

Auf neun Exkursionen sind zwischen dem 8. und 14. März 2019 Amphibien an allen Gewässern im 500 m Radius um die Abbaufäche durch Verhören, Sichtbeobachtungen adulter und juveniler Tiere und Laich, stichprobenhaftes Abkäschern und stichprobenhafte Kontrollen der Straßen nach wandernden Tieren erfasst worden.

Im Untersuchungsraum konnten fünf Arten nachgewiesen werden, davon vier im Abbaugewässer und dessen unmittelbarer Umgebung. Im Abbaugewässer gab es einen kleinen Erdkrötenlaichplatz sowie vereinzelte Vorkommen von Grünfröschen. Darüber hinaus konnte im Abbaugewässer ein Laichplatz der Kreuzkröte (Art der FFH-Richtlinie, Anhang IV) in einem Kleingewässer am Rand der Sandgrube nachgewiesen werden. Dort fanden sich auch Larven des Teichmolchs. Die Kreuzkröte ist Niedersachsen stark gefährdet und in den letzten Jahrzehnten in ihrem Bestand stark zurückgegangen (PODLOUCKY & FISCHER 2013).

Die bedeutendsten Amphibienvorkommen konzentrieren sich auf den Bereich nördlich der Hohebarger Straße und dort auf zwei Teiche und eine Grabenerweiterung. Hier wurden in den strukturreichen und flachen Uferabschnitten Erdkröte, Gras- und Grünfrosch und Teichmolch registriert. Hinweise auf Amphibienwanderungen ergaben sich mit Ausnahme junger Erdkröten, die vom Abbaugewässer in Richtung Süden wanderten, nicht.

Hinsichtlich der vollständigen Faunagutachten wird auf den UVP-Bericht verwiesen.

Fauna: Reptilien

Die Suche nach Reptilien wurde auf vier Exkursionen zwischen dem 25. April und dem 14. August 2019 mit zwei Personen entlang von Transekten in geeigneten Lebensräumen mit Sichtbeobachtungen durchgeführt. Drei der insgesamt vier Transekte lagen im Bereich der Abbaufäche, ein weiteres außerhalb der Abbaustätte im Osten entlang von Hecken und Wegen. Neben den Transektuntersuchungen wurde immer wieder stichprobenhaft parallel zu anderen Untersuchungen im Zeitraum von Mittel April bis Mitte September an potenziell geeigneten Stellen außerhalb der Transekte nach Reptilien gesucht.

Im Rahmen der Erfassungen wurde nur ein Reptilienvorkommen am östlichen Rand des Abbaugewässers in einem sehr kleinen Bestand mit Besenheide gefunden. Dort konnten mehrfach Waldeidechsen registriert werden.

Aufgrund der Biotopstruktur wäre im Gebiet auch mit Vorkommen von Ringelnatter, Blindschleiche und Zauneidechse zu rechnen. Letztere ist in Ostfriesland jedoch sehr selten (PODLOUCKY & FISCHER 2013, GÜNTHER 1996).

Fauna: Fische

Das bestehende Abbaugewässer wurde durch den Anglerverband Niedersachsen e.V. in der Nacht vom 05.06. auf den 06.06.2020 hinsichtlich des aktuellen Fischbestandes untersucht. Die nachfolgenden Passagen sind dem dazugehörigen Bericht entnommen. Vom 05.06.2020 bis 06.06.2020 wurden über eine Dauer von zwölf Stunden zwölf benthische und zwei pelagische Multimaschen-Kiemennetze mit einer Gesamtlänge von jeweils 40 m gestellt und randomisiert auf der Gesamtfläche des Gewässers verteilt. Die gefangenen Fische wurden unmittelbar nach dem Heben der Netze auf ihre Art bestimmt und vermessen sowie ihre Biomasse bestimmt.

Im Zuge der Netzbefischung konnten insgesamt sieben eigenständige Fischarten nachgewiesen werden. Dabei waren Flussbarsche (*PERCA FLUVIATILIS*) und Rotaugen (*RUTILUS RUTILUS*) mit über 80 % der gefangenen Individuen dominant. Vorkommen von Hecht (*ESOX LUCIUS*), Brasse (*ABRAMIS BRAMA*), Güster (*Blicca bjoerkna*), Rotfeder (*SCARDINUS ERYTHROPHthalmus*) und Kaulbarsch (*GYMNOCEPHALUS CERNUA*) ergänzten die Fangergebnisse. Aale (*ANGUILLA ANGUILLA*), Karpfen (*CYPRINUS CARPIO*) und Zander (*SANDER LUCIOPERCA*) wurden in den vergangenen Jahren regelmäßig von Anglern gefangen, konnten aber im Zuge der Befischung nicht nachgewiesen werden. Im Vergleich der Biomassenverteilung waren erneut Flussbarsche und Rotaugen dominant (72 % der Biomasse). Der relative Anteil von Raubfischen in den Fängen (Hecht und Barsch) lag mit rund 43 % sehr hoch.

Die nachgewiesene Fischartenzusammensetzung ist typisch für einen im Abbau befindlichen Baggersee (Matern et al. 2019). Die nachgewiesene Dominanz von Flussbarschen und Rotaugen ist ebenfalls typisch für ein solches Gewässer. Das Vorhandensein fast aller Größenklassen bei den dominanten Arten und der hohe relative Anteil von Raubfischen deuten auf einen funktionalen, naturnahen Fischbestand hin. Unterstützt wird diese Annahme durch den Nachweis von sieben Arten und dem bekannten Vorkommen drei weiterer Arten, wodurch sich das Gewässer in Bezug auf die Artenzahl nicht von anderen Baggerseen (MATERN et al. 2019) oder Naturseen (EMMRICH et al. 2014) unterscheidet. Geschützte Arten konnten nicht nachgewiesen werden.

Hinsichtlich der vollständigen Faunagutachten wird auf den UVP-Bericht verwiesen.

Fauna: Wildbienen

Im Rahmen der Bestandserfassungen der Wildbienen im Jahr 2019 erfolgten neben Sichtbeobachtungen auch Streif- und Sichtfänge mit einem Insektennetz; sofern erforderlich wurde ein Teleskopkescher verwendet. Im Gelände ansprechbare Arten wurden direkt bestimmt und notiert. Es wurden, wenn eine Artabgrenzung vor Ort möglich war, nur einige Exemplare einer Population gesammelt (halbquantitative Erfassung) um die Bestände zu schonen. Die gesammelten Tiere wurden abgetötet, präpariert und mit einem Stereomikroskop determiniert.

In dieser Untersuchung konnten 54 Wildbienenarten nachgewiesen werden.

In dieser Untersuchung konnten 7 auf der Roten Liste Deutschland in der Vorwarnstufe verzeichnete Arten und eine gefährdete Art festgestellt werden. Bei einer weiteren Art liegt keine ausreichende Datenlage für eine abschließende Einstufung vor (Datenlage defizitär). Nach der nicht mehr auf einem aktuellen Stand befindlichen Roten Liste der Wildbienen Niedersachsens gelten zwei Arten als „stark gefährdet“, drei Arten als „gefährdet“, eine Art befinden sich auf der Vorwarnliste und bei einer Art ist eine Gefährdung anzunehmen. Eine weitere Art ist noch nicht verzeichnet gewesen. Bei drei Arten liegt eine regionale Bewertung für das niedersächsische Tiefland vor, die vom landesweiten Gefährdungsgrad abweicht. Eine Art ist sogar als „ausgestorben/verschollen“ eingestuft. Auch die beiden weiteren sind in einer höheren Gefährdungskategorie („vom Aussterben bedroht“ bzw. „stark gefährdet“) für das Tiefland eingestuft.

2.3.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabensbedingte Wirkfaktoren. Im Folgenden werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen und Störungen der streng bzw. besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Die baubedingten Auswirkungen umfassen die Faktoren, die während der Realisierung der Planung auf die Umwelt wirken. Von den baubedingten Auswirkungen sind möglicherweise verschiedene Pflanzen- und Tierarten betroffen. Es handelt sich allerdings vorwiegend um zeitlich befristete Beeinträchtigungen, die mit der Beendigung der Bauaktivitäten enden, aber auch nachwirken können.

Tabelle 1: Baubedingte Wirkfaktoren bei der Erweiterung des Tagesbaus bzw. beim Rückbau

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Baustelleneinrichtung (Bodenabtrag, Baustellenverkehr)	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz (z.B. Bodenabtrag etc.) und Übererdung (ggf. temporär) zerstört.
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumaterialien und Baumaschinen	Stoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere dar. Durch Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung minimiert.
Lärmimmissionen, visuelle Effekte	Für die Fauna kann dies zu einer Beunruhigung kommen.
Fortschreitende Freilegung des Grundwassers	Dies kann zu einer Veränderung der Grundwasserstände führen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden in diesem Fall durch die geplante Erweiterung des bestehenden Sandabbaus an sich verursacht. Es handelt sich um dauerhafte Auswirkungen.

Tabelle 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Bodenverdichtung/Bodenabtrag	Überplanung vorhandener Biotopstrukturen und damit vorhandener Lebensräume

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Optische Veränderung des Landschaftsbilds durch Veränderung der vorherrschenden Nutzung	Überplanung vorhandener Biotopstrukturen und damit vorhandener Lebensräume

Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Belastungen und Beeinträchtigungen, die durch den Tagebau hervorgerufen werden, werden als betriebsbedingte Auswirkungen zusammengefasst. Die vom Tagebau ausgehenden Wirkungen sind grundsätzlich als langfristig einzustufen.

Tabelle 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Schallemissionen	Für die Fauna kann dies zu einer Beunruhigung bzw. zur Meidung von Gebieten führen.
Staubemissionen	Für die Fauna kann dies zur Meidung von Gebieten führen.
Tötung durch für den Tagebau erforderlichen Maschinen und den Spülbetrieb	Ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko besteht für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Wildbienen, Amphiben und Reptilien

2.3.3 Vermeidungsmaßnahmen

Um Gefährdungen von Pflanzen- und Tierarten zu vermeiden oder zu mindern, werden folgende Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung im Rahmen der Planung einbezogen. Die Ermittlung der Verbotstatbestände in Kapitel 3.0 erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen.

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projektvorhaben an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Projektplanung zu beachten, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten nach § 7 BNatSchG zu vermeiden oder zu mindern:

- Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.
- Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten sowie auf Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

- Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen: Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die angrenzenden und vorhandenen Gehölze und Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden (z. B. durch Baufahrzeuge). Zur Vermeidung von Schäden sind deshalb Schutzmaßnahmen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 vorzusehen.
- Vermeidung von Lärm: Durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik werden Störungen vermindert.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 werden beachtet.
- Bei der Betankung der Fahrzeuge/Geräte wie z.B. Baggergeräte, Raupen und Pumpaggregate sowie bei der Bevorratung von Kraft- und Schmierstoffen ist auf die Einhaltung der Vorschriften der VAWs (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe), zu beachten. Für mögliche Störfälle sind geeignete Auffangbehältnisse und -geräte sowie Ölbindemittel vorzuhalten.
- Zur Vermeidung von Staubemissionen ist der Oberboden, sofern dieser nicht unmittelbar abtransportiert und verkauft wird, bis zu seiner Wiederverwendung sachgerecht zwischenzulagern. Humoser Oberboden wird in ausreichendem Abstand zum Abbaugewässer gelagert, um einen Nährstoffeintrag in das Gewässer durch Erosion zu vermeiden. Sofern die Lagerung des Oberbodens sich auf länger als vier Wochen beläuft, sind die Oberbodenhalden zu begrünen, um Staubentwicklung und Bodenverwehung zu vermeiden.
- Staubemissionen werden bei Bedarf durch eine Beregnung der Quarzsandmiete bei längerer Lagerung auf der Aufbereitungsstätte und auftretenden Verwehungen sowie eine Vermeidung von Windangriffsflächen während des Transportes der Böden vermieden.

2.3.3.1 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Waldohreule

Durch die Überplanung des im Bereich der Abbaustätte befindlichen Waldstücks kommt es zum Verlust von Fortpflanzungsstätte dieser Art. Um den dauerhaften Fortbestand der Waldohreule im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 (5) BNatSchG zu gewährleisten, sind als sog. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) artspezifisch geeignete Nisthilfen im Verhältnis 1:3 anzubringen (LANUV o. J.). Es kommt zu Überplanung eines Brutpaares der Waldohreule, sodass drei geeignete Nisthilfen erforderlich sind. Diese sind an den zu erhaltenden Gehölzen innerhalb der Gewinnungsstätte anzubringen. Geeignet sind Gehölze ab schwachem Baumholz (Brusthöhendurchmesser > 0,21 m) in der Nähe zu Waldrändern oder Feldgehölzen (LANUV o. J.). Ein freier An- und Abflug ist zu gewährleisten. Die Anbringung erfolgt durch eine fachkundige Person.

2.3.3.1 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Kreuzkröte

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG haben Eingriffe durch z. B. Baufeldräumung vor Erweiterung der Abbaufäche in die Wasserwechselzone außerhalb relevanter Fortpflanzungs- und Entwicklungszeiträume (hier: März bis August) zu erfolgen.

Sollten Eingriffe außerhalb der genannten Fortpflanzungs- und Entwicklungszeiträume betriebsbedingt nicht möglich sein, ist das Absuchen der Uferstrukturen durch eine fachkundige Person in Verbindung mit dem Umsetzen von Laich und Individuen in geeignete von den Bautätigkeiten unbeeinflusste Ausweichhabitate erforderlich.

2.3.3.1 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Zauneidechse

Um Tötungen der potenziell vorkommenden Zauneidechse (Adulte, Jungtiere und Eier) zu vermeiden, erfolgt die Baufeldfreimachung/Baufeldräumung unmittelbar nach Abschluss der Winterruhe der Zauneidechse, d. h. je nach Witterung im Zeitraum März / April eines Jahres.

Sofern die Durchführung der Arbeiten unmittelbar nach der Winterruhe betriebsbedingt nicht möglich ist, sind die für die Art relevanten Strukturen nach Individuen abzusuchen und Individuen / Eier in geeignete Ausweichhabitate zu verbringen.

3.0 BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN

3.1 Prüfung der Zulässigkeit des Eingriffs

Gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

In diesem Zusammenhang wird auf den Erläuterungsbericht zum Rahmenbetriebsplan verwiesen, in dem diese Voraussetzungen dargestellt werden. Es handelt sich bei der vorliegenden Planung um einen zulässigen Eingriff gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG.

3.2 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Plangebiet wurde eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung in Anlehnung an den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2016) durchgeführt. Im Rahmen dieser Kartierung aus dem Jahr 2019 sind gefährdete und besonders geschützte Arten mit aufgenommen und separat beschrieben worden. Als Ergebnis dieser Bestandserfassung konnten im betrachteten Bereich keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) festgestellt werden.

Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand lässt sich aufgrund dessen nicht konstatieren.

3.2.2 Tierarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

3.2.2.1 Insekten

Für den Geltungsbereich ist ein Vorkommen von Insekten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht bekannt. Aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Plangebiet wird ein Vorkommen von diesen Insektenarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie zum gegenwärtigen Zeitpunkt ausgeschlossen.

3.2.2.1 Reptilien

Für den Geltungsbereich ist lediglich das Vorkommen von Waldeidechsen bekannt. Diese Art ist in Niedersachsen häufig und gilt aufgrund ihrer weiten Verbreitung nicht als gefährdet.

Nach gutachterlicher Aussage wäre innerhalb der Abbaustätte aufgrund der Biotopstrukturen auch mit einem Vorkommen der Zauneidechse zu rechnen. Bei dieser handelt es sich um eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Die Art ist in Ostfriesland jedoch sehr selten (PODLOUCKY & FISCHER 2013, GÜNTHER 1996). Da ein Vorkommen dieser Art jedoch nicht ausgeschlossen werden kann, wird im Folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Bei der Zauneidechse handelt es sich um eine Art der kontinental geprägten Klimabereiche. Sie lebt eurytop, d. h. ohne Bindung als spezielle an Biotope. Allerdings nähert sich die Art in Norddeutschland der klimatisch bedingten Arealgrenze und wird zunehmend stenotoper (GÜNTHER 1996). Die Art kann jedoch von der Erweiterung des Bodenabbaus profitieren, da sowohl mit dem fortschreitenden Abbau als auch auf Grundlage der Rekultivierungsplans Lebensräume entstehen, die sich mit den Lebensraumansprüchen der Art decken.

Unter Berücksichtigung von konfliktvermeidenden Maßnahmen, wie der Durchführung der Baumfelldräumung nach Abschluss der Winterruhe (d. h. je nach Witterung im Zeitraum März/April) und die Durchführung staubvermeidender Maßnahmen kann verhindert werden, dass das Zugriffsverbot und das Schädigungsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG erfüllt wird. Sofern die Durchführung der Arbeiten unmittelbar nach der Winterruhe betriebsbedingt nicht möglich ist, sind die für die Art relevanten Strukturen nach Individuen abzusuchen und Individuen / Eier in geeignete Ausweichhabitats zu verbringen.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Durch den Sandabbau kann es zu Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten kommen. Da jedoch mit fortschreitendem Abbau dauerhaft geeignete Habitatstrukturen zur Verfügung stehen, die ein Ausweichen potenziell vorkommender Individuen in ungestörte Bereiche des Bodenabbaus ermöglichen, sind die aus dem Tagebau resultierenden Störungen nicht geeignet, um den Erhaltungszustand der Zauneidechse negativ zu beeinflussen.

Somit ist festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Fazit

Im Ergebnis der Betrachtung bleibt festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen **nicht** einschlägig sind.

3.2.2.1 Amphibien

Prüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Im Zuge der Faunaerfassungen konnte ein Laichplatz der Kreuzkröte in einem Kleinstgewässer am Rand der Gewinnungsstätte festgestellt werden. Es handelt sich um eine Art der FFH-Richtlinie (Anhang IV). Da das Kleinstgewässer, das den Laichplatz der Kreuzkröte darstellte, jedoch im Sommer austrocknete, konnten sich dort keine Amphibien erfolgreich entwickeln. Weitere Amphibien-Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht erfasst.

Die Kreuzkröte wurde in einem Kleingewässer am Rand der Abbaustätte erfasst. Die Art ist in Niedersachsen stark gefährdet (PODLOUCKY & FISCHER 2013). Sie lebt in Abbaustellen und extensiv bewirtschaftete Mager- und Überschwemmungsbiotopen. Sie gilt als sogenannte Pionierart, breitet sich schnell aus und ist in der Lage, mehrere Trockenjahre überstehen. Nach GÜNTHER (1996) profitiert die Art von dynamischen Bedingungen wie Überschwemmungen, Abbautätigkeiten, militärischen Nutzungen und Baumaßnahmen. Damit handelt es sich bei der Kreuzkröte um eine Art, die durch die Erweiterung des Bodenabbaus gefördert werden kann, sofern dabei für diese Art besiedelbare Strukturen (temporäre Wasseransammlungen, sandige Flachwasserbereiche) in Verbindung mit ungestörten, sandigen Ruderalfluren als Fortpflanzungs- sowie als Sommer- und Winterlebensraum bestehen bleiben oder neu entstehen.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG haben Eingriffe in die Wasserwechselzone (z. B. Baufeldräumung vor Erweiterung der Abbaufäche) außerhalb relevanter Fortpflanzungs- und Entwicklungszeiträume (hier: März bis August) zu erfolgen. Sollten Eingriffe außerhalb der genannten Fortpflanzungs- und Entwicklungszeiträume betriebsbedingt nicht möglich sein, ist das Absuchen der Uferstrukturen in Verbindung mit dem Umsetzen von Laich und Individuen in geeignete Ausweichhabitate erforderlich.

Darüber hinaus werden im Osten der Abbaustätte Bereiche erhalten, welche bereits jetzt von der Kreuzkröte benötigte Habitatstrukturen aufweisen. Diese werden erhalten und dauerhaft von Bewuchs freigehalten. In Verbindung mit den randlichen vorhandenen bzw. zu ergänzenden Wallhecken und den vorgelagerten ruderalisierten Strukturen der Wallheckenschutzstreifen stehen so dauerhaft geeignete Habitate für die Kreuzkröte zur Verfügung.

Negative Auswirkungen auf die Faunengruppe der Amphibien durch Staub sind unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Durch die oben genannten Maßnahmen der Baufeldräumung außerhalb von Fortpflanzungs- und Entwicklungszeiträume sowie durch dauerhaftes Bereitstellen geeigneter Habitatstrukturen können Störungen, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, ausgeschlossen werden.

Somit ist festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Fazit

Im Ergebnis der Betrachtung bleibt festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen **nicht** einschlägig sind.

3.2.2.1 FledermäusePrüfung des Zugriffsverbots (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbots (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG)

Mit der Erweiterung der Quarzsandgewinnung kommt es zu einer Beseitigung von Biotopstrukturen, die Fledermäusen als Jagd- und Nahrungshabitat dienen. Gehölze oder Gebäude, die Fortpflanzungs- und Ruhestätten darstellen, sind innerhalb der geplanten Gewinnungsstätte und direkt angrenzend nicht vorhanden, sodass eine Betroffenheit nicht vorliegt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten dennoch außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf Fledermausvorkommen zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Weitere Tötungen oder Beschädigungen von Individuen durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden. Es handelt sich bei dem Plangebiet nicht um ein bekanntes Fledermausgebiet, d. h. eine starke Frequentierung oder Ballung von Individuen ist auszuschließen. Durch die im Bereich der Gewinnungsfläche eingesetzten Maschinen und Baufahrzeuge sind ebenfalls keine Tötungen zu erwarten, da Fledermäuse in der Lage sind, starren Objekten auszuweichen, sodass Kollisionen nicht zu erwarten sind. Aufgrund des Flugverhaltens von Fledermäusen ist außerdem bei geringen gefahrenen Geschwindigkeiten (≤ 50 km/h) nicht von einer artenschutzrelevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos auszugehen (LANDESBETRIEB FÜR STRAßENBAU UND VERKEHRS SCHLESWIG-HOLSTEIN 2011).

Negative Auswirkungen auf die Faunengruppe der Fledermäuse durch Staub sind unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG liegt vor, wenn es zu einer erheblichen Störung der Art kommt. Diese tritt dann ein, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population der jeweiligen Art verschlechtert. Die lokale Population kann definiert werden als (Teil-)Habitat und Aktivitätsbereich von Individuen einer Art, die in einem für die Lebensraumsprüche der Art ausreichend räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen.

Eine „Verschlechterung des Erhaltungszustandes“ der lokalen Population ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen oder die Reproduktionsfähigkeit der lokalen Population vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss.

Der Erhaltungszustand der Population kann sich verschlechtern, wenn sich aufgrund der Störung die lokale Population wesentlich verringert; dies kann aufgrund von Stress über die Verringerung der Geburtenrate, einen verringerten Aufzuchterfolg oder die Erhöhung der Sterblichkeit geschehen.

Die geplante Quarzsandgewinnung wird tagsüber stattfinden, während die Aktivitäten der Fledermäuse überwiegend in der Dämmerung oder nachts beginnen. Somit sind Störungen der Fledermäuse z. B. durch Betriebsgeräusche oder visuelle Effekte im Bereich der Gewinnungsstätte nicht zu erwarten.

Während des Tagesbaus kann die Gewinnungsstätte aufgrund der dadurch entstehenden und zu erhaltenden Strukturen weiterhin als Nahrungshabitat für Fledermäuse dienen. Mit der Gewinnung wird durch die Erweiterung des bestehenden Gewässers ein naturnahes Gewässer bestehen, das für die vorkommenden Fledermausarten ein geeignetes Nahrungshabitat darstellen kann.

Somit ist festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt sind.

3.2.3 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie

3.2.3.2 Brutvögel

Eingrenzung der zu betrachtenden Arten

Generell gehören alle europäischen Vogelarten, d.h. sämtliche wildlebende Vogelarten die in den EU-Mitgliedstaaten heimisch sind, zu den gemeinschaftlich geschützten Arten. Um das Spektrum der zu berücksichtigenden Vogelarten im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung einzugrenzen, werden bei der artspezifischen Betrachtung folgenden Gruppen berücksichtigt:

- Streng geschützte Vogelarten,
- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- Vogelarten, die auf der Roten Liste oder der Vorwarnliste geführt werden,
- Koloniebrüter,
- Vogelarten mit speziellen Lebensraumanprüchen (u. a. hinsichtlich Fortpflanzungsstätte).

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wird eine Vorentscheidung für die artbezogene Betrachtung vorgenommen. Euryöke, weit verbreitete Vogelarten müssen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung keiner vertiefenden artspezifischen Darstellung unterliegen, wenn durch das Vorhaben keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind (BMVBS 2010). Ein Ausschluss von Arten kann in dem Fall erfolgen, wenn die Wirkungsempfindlichkeiten der Arten vorhabensspezifisch so gering sind, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (Relevanzschwelle). Diese sogenannten Allerweltsarten finden über den flächenbezogenen Biotoptypenansatz der Eingriffsregelung (einschließlich Vermeidung und Kompensation) hinreichend Berücksichtigung (vgl. BAUCKLOH et al. 2007).

Das Vorhaben kann zu einem Verlust von Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten sowie Nahrungshabitaten europäisch geschützter Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

führen. Im Folgenden werden weit verbreitete, ubiquitäre oder anspruchsarme und störungsunempfindliche Arten, deren Bestand landesweit nicht gefährdet ist und deren Lebensräume grundsätzlich zu ersetzen sind, aufgeführt:

Tabelle 4: Liste der im Rahmen der Erfassungen (2016 und 2019) nachgewiesenen besonders geschützten ungefährdeten Brutvogelarten

Amsel	Ringeltaube
Bachstelze	Rotkehlchen
Buchfink	Singdrossel
Buntspecht	Stockente
Dorngrasmücke	Wintergoldhähnchen
Fasan	Zaunkönig
Fitis	Zilpzalp
Haubentaucher	Blaumeise
Heckenbraunelle	Graugans
Kohlmeise	Grünfink
Mönchsgrasmücke	Klappergrasmücke
Nilgans	Teichrohrsänger
Reiherente	Rabenkrähe

Die ungefährdeten Arten sind meist anspruchsarm und wenig empfindlich. Bei ihnen kann eine gute regionale Vernetzung ihrer Vorkommen vorausgesetzt werden. Für diese Arten ist daher trotz örtlicher Beeinträchtigungen und Störungen sichergestellt, dass sich der Erhaltungszustand ihrer Lokalpopulation nicht verschlechtert und die ökologische Funktion ihrer Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang erfüllt bleibt.

In der folgenden Tabelle werden die Brutvogelarten aufgeführt, die im Untersuchungsraum nachgewiesen wurden und für die eine artspezifische Betrachtung aufgrund der oben genannten Kriterien vorgenommen wird:

Tabelle 5: Liste der der Rahmen der Erfassungen (2016 und 2019) im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brutvögel, für die eine artspezifische Betrachtung aufgrund der oben genannten Kriterien vorgenommen wird. Häufigkeit = absolute Zahl der Brut-/Revierpaare; Nistweise: a = Bodenbrüter, b = Baum-/Gebüschbrüter, G = Gebäudebrüter; RL T-W bzw. RL Nds.: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Tiefland-West bzw. in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & NIPKOW 2015); RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015); Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = derzeit nicht gefährdet, Schutzstatus: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV,

BRUTVÖGEL [AVES]	Σ BP Brut-nachweis	Σ BP Brut-verdacht	Σ BP Brut-zeitfest-stellung	RL T-W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	BNatSchG/BArtSchV 2009
Baumpieper, <i>Anthus trivialis</i>	-	2 / 2	4	V	V	3	§
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	-	3	-	V	V	-	§
Flußregenpfeifer, <i>Charadrius dubius</i>	-	1	-	3	3	-	§§
Gartengrasmücke, <i>Sylvia borin</i>	-	3	-	V	V	3	§
Gartenrotschwanz, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1	3	1	V	V	V	§
Goldammer, <i>Emberiza citrinella</i>	-	3		V	V	V	§
Kuckuck, <i>Cuculus canorus</i>	-	1	1	3	3	V	§
Schilfrohrsänger, <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	1	-	3	-	-	§§
Uferschwalbe, <i>Riparia riparia</i>	23	-		V	V	-	§§

BRUTVÖGEL [AVES]	Σ BP Brut- nachweis	Σ BP Brut- verdacht	Σ BP Brut- zeitfest- stellung	RL T-W 2015	RL Nds 2015	RL D 2015	BNatSchG/ BArtSchV 2009
Pirol, <i>Oriolus oriolus</i>	-	-	1	3	3	V	§
Turteltaube, <i>Streptopelia turtur</i>	-	-	1	2	2	2	§§
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	-	1	1	3	3	2	§§
Bluthänfling, <i>Carduelis cannabina</i>	-	1	-	3	3	3	§
Feldlerche, <i>Alauda pratensis</i>	-	-	1	3	3	3	§
Grauschnäpper, <i>Musciapa striata</i>	1	-	-	3	3	V	§
Rauchschwalbe, <i>Hirundo rustica</i>	≥ 20	-	2	3	3	3	§
Star, <i>Sturnus vulgaris</i>	6	-	5	3	3	3	§
Trauerschnäpper, <i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	1	3	3	3	§
Nachtigall, <i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	1	3	V	-	§
Mäusebussard, <i>Buteo buteo</i>	-	1	-	-	-	-	§§
Waldohreule, <i>Asio otus</i>	1	-	-	V	V	-	§§

Die Arten der Tabelle 5 werden im Folgenden einer artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen. Die Schwelle einer Verbotverletzung ist abhängig vom aktuellen Gefährdungszustand einer Art (vgl. STMI BAYERN 2011). Je ungünstiger etwa Erhaltungszustand und Rote-Liste-Status einer betroffenen Art, desto eher muss eine Beeinträchtigung als Verbotverletzung eingestuft werden.

Die Arten der Tabelle 5 werden weiterhin auf ihre Betroffenheit geprüft, sodass in der nachfolgenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung lediglich die Arten berücksichtigt werden, die im Wirkungsbereich der vorliegenden Planung erfasst wurden. Hierfür wird die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010) zugrunde gelegt. Diese definiert sogenannte Effekt- und Fluchtdistanzen.

Als Effektdistanz wird die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet. Sie ist unabhängig von der Verkehrsmenge und kann somit auch in der vorliegenden Planung als Richtwert für die Empfindlichkeit von Arten gegenüber Verkehrsbewegungen herangezogen werden, die im Falle des geplanten Bodenabbaus durch Maschinentätigkeiten ebenfalls vorliegen. Als Fluchtdistanz wird der Abstand bezeichnet, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen wie natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift. Die Fluchtdistanz wird für Arten herangezogen, die kein verkehrsspezifisches Abstandsverhalten aufweisen bzw. für die aufgrund der Artbiologie eine Lärmempfindlichkeit am Brutplatz ausgeschlossen werden kann.

Tabelle 6: Flucht- und Effektdistanzen der im Untersuchungsraum erfassten Arten (GARNIEL & MIERWALD 2010) und die Summe der Brutpaare (Brutnachweis, Brutverdacht oder Brutzeitfeststellung), deren Flucht- und Effektdistanzen die Grenze der Abbaustätte schneiden werden, Grau unterlegt = Flucht- und Effektdistanzen dieser Arten schneiden die vorliegenden Abbaustätte nicht

BRUTVÖGEL [AVES]	FLUCHT- ODER EFFEKTDISTANZ	Σ BP
Baumpieper, <i>Anthus trivialis</i>	Effektdistanz 200 m	3
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	Effektdistanz 100 m	3
Flussregenpfeifer, <i>Charadrius dubius</i>	Effektdistanz 200 m	1

BRUTVÖGEL [AVES]	FLUCHT- ODER EFFEKTDISTANZ	Σ BP
Gartengrasmücke, <i>Sylvia borin</i>	Effektdistanz 100 m	14
Star, <i>Sturnus vulgaris</i>	Effektdistanz 100 m	-
Kuckuck, <i>Cuculus canorus</i>	Effektdistanz 300 m	2
Schilfrohrsänger, <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Effektdistanz 100 m	1
Uferschwalbe, <i>Riparia riparia</i>	Störradius der Kolonie 200 m	23*
Pirol, <i>Oriolus oriolus</i>	Effektdistanz 400 m	1
Turteltaube, <i>Streptopelia turtur</i>	Effektdistanz 500 m	1
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	Effektdistanz 200 m	-
Bluthänfling, <i>Carduelis cannabina</i>	Effektdistanz 200 m	1
Feldlerche, <i>Alauda pratensis</i>	Effektdistanz 500 m	-
Nachtigall, <i>Luscinia megarhynchos</i>	Effektdistanz 200 m	1
Grauschnäpper, <i>Muscicapa striata</i>	Effektdistanz 100 m	1
Trauerschnäpper, <i>Ficedula hypoleuca</i>	Effektdistanz 200 m	-
Gartenrotschwanz, <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Effektdistanz 100 m	3
Goldammer, <i>Emberiza citrinella</i>	Effektdistanz 100 m	5
Mäusebussard, <i>Buteo buteo</i>	Fluchtdistanz 200 m	-
Rauchschwalbe, <i>Hirundo rustica</i>	Effektdistanz 100 m	-
Waldohreule, <i>Asio otus</i>	Effektdistanz 500 m	1

* es handelt sich um eine Brutkolonie

Die Flucht- und Effektdistanzen der in der Tabelle 6 grau unterlegten Arten kreuzen **nicht** die Abbaustätte des Quarzsandtagebaus und sind damit nicht Bestandteil der folgenden artenschutzrechtlichen Prüfung, der die verbleibenden Arten unterzogen werden. Die Schwelle einer Verbotsverletzung ist abhängig vom aktuellen Gefährdungszustand einer Art (vgl. STMI BAYERN 2011). Je ungünstiger etwa Erhaltungszustand und Rote-Liste-Status einer betroffenen Art, desto eher muss eine Beeinträchtigung als Verbotsverletzung eingestuft werden.

Prüfung des Zugriffsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

In Hinblick auf die Überprüfung des Zugriffsverbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist für die vorkommenden Vogelarten zu konstatieren, dass es nicht zu baubedingten Tötungen kommen wird. Es werden durch die Vermeidungsmaßnahme der Baufeldfreimachung und der Entnahme der Gehölze außerhalb artspezifischer Brutzeiten baubedingte Tötungen von Individuen oder ihrer Entwicklungsformen vermieden. Sofern die Baufeldfreimachung nicht außerhalb der Brutzeit stattfinden kann, sind die zu beseitigenden Bäume und Gebäude durch eine sachkundige Person im Rahmen der ökologischen Baubegleitung auf Vorkommen von Brutvögeln zu überprüfen. Sind Individuen vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen mit dem der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wittmund abzustimmen.

Regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten sind auch bei längerer Abwesenheit der Tiere geschützt. Dies gilt beispielsweise für regelmäßig benutzte Brutplätze von Zugvögeln (STMI BAYERN 2011). Nicht mehr geschützt sind Fortpflanzungsstätten, die funktionslos geworden sind, z. B. alte Brutplätze von Vögeln, die in jedem Jahr an anderer Stelle ein neues Nest bauen. Ebenfalls nicht geschützt sind potenzielle Lebensstätten, die bisher noch nicht von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten genutzt werden.

Die für die Vermeidung des Zugriffsverbotes notwendigen Maßnahmen der Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit bzw. Begleitung der Baufeldfreimachung durch einen Sachverständigen (ökologische Baubegleitung) dienen neben dem Schutz der Individuen folglich auch dem Schutz der Fortpflanzungsstätten im Sinne des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG. Dies rührt daher, dass der Schutzanspruch nur dann vorliegt, wenn die Stätten in Benutzung sind, d. h. während der Brutzeit. Außerhalb der Brutzeit können alte Nester entfernt werden, ohne einen Verbotstatbestand auszulösen.

Hinsichtlich der Fortpflanzungsstätten sind verschiedene Vogelgruppen zu unterscheiden, die unterschiedliche Nistweisen und Raumansprüche aufweisen. Dabei kann es sich um typische Gehölzbrüter oder auch um Arten, die auf dem Boden brüten, handeln.

Nahezu sämtliche vorkommende Arten sind in der Lage, sich in der nächsten Brutperiode einen neuen Niststandort zu suchen, so dass für diese Arten keine permanenten Fortpflanzungsstätten im Plangebiet existieren. Es sind keine Arten im Bereich der Gewinnungsstätte und unmittelbar daran angrenzend vertreten, für die von einem vollständigen Verlust der Habitateignung durch Störung (vgl. Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)) innerhalb der o. g. Effektdistanzen auszugehen ist. Es ist demnach nicht von einem dauerhaften Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte auszugehen, sodass der Verbotstatbestand der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht einschlägig ist.

Zur Vermeidung des Zugriffsverbotes ist die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung (ausgenommen Gehölzentfernungen) außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli durchzuführen. Eine Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 15. Juli zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus sind Baumfäll- und Rodungsarbeiten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. September durchzuführen. Unmittelbar vor den Fällarbeiten sind die Bäume durch eine sachkundige Person auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten zu überprüfen. Sind Individuen/Quartiere vorhanden, so sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Für die innerhalb der Abbaustätte vorkommende Art Grauschnäpper ist von einem Vorkommen von permanenten Fortpflanzungsstätten auszugehen. Die Fortpflanzungsstätte dieser Art wird vermutlich jedes Jahr erneut genutzt. Die Art wurde jedoch in einem Bereich erfasst, für den der Erhalt der aktuell ausgeprägten Strukturen vorgesehen ist. Damit ist der dauerhafte Fortbestand des Grauschnäppers gewährleistet, sodass Verbotstatbestände nicht einschlägig sind.

Die Art Waldohreule nutzt alte Krähen-, Elster-, Greifvogel-, Graureiher oder Ringeltaubennester für die Brut. Es ist daher von einem Vorkommen von permanenten Fortpflanzungsstätten auszugehen. Durch die Überplanung des im Bereich der Abbaustätte befindlichen Waldstücks kommt es zum Verlust dieser Fortpflanzungsstätte. Um den dauerhaften Fortbestand dieser Art im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 (5) BNatSchG zu gewährleisten, sind als sog. CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) für die betroffene Art artspezifisch geeignete Nisthilfen im Verhältnis 1:3 anzubringen (LANUV o. J.). Es kommt zu Überplanung eines Brutplatzes der Waldohreule, sodass drei geeignete Nisthilfen erforderlich sind. Diese sind an den zu erhaltenden Gehölzen innerhalb der Gewinnungsstätte anzubringen. Geeignet sind Gehölze ab schwachem Baumholz (Brusthöhendurchmesser > 0,21 m) in der Nähe zu Waldrändern oder Feldgehölzen (LANUV o. J.). Ein freier An- und Abflug ist zu gewährleisten. Die Anbringung erfolgt durch eine fachkundige Person.

Der Begriff Ruhestätte umfasst die Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend v. a. für die Thermoregulation, die Rast, den Schlaf oder die Erholung, die Zuflucht sowie die Winterruhe erforderlich sind. Vorkommen solcher bedeutenden Stätten sind innerhalb des Plangebietes aufgrund der Naturausstattung auszuschließen, so dass kein Verbotstatbestand verursacht wird.

Negative Auswirkungen auf die Faunengruppe der Fledermäuse durch Staub sind unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Somit ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der Durchführung von CEF-Maßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

In Bezug auf das Störungsverbot während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten lassen sich Störungen in Form von Lärmimmissionen aufgrund des geplanten Vorhabens nicht ganz vermeiden. Störungen während sensibler Zeiten sind daher möglich, erfüllen jedoch nur dann den Verbotstatbestand, wenn sie zu einer Verschlechterung der lokalen Population der betroffenen Arten führen.

Von erheblichen Störungen während der Mauserzeit, die zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führen, ist nicht auszugehen. Dies hängt damit zusammen, dass es nur zu einer Verschlechterung käme, wenn die Störung von Individuen während der Mauserzeit zum Tode derselben und damit zu einer Erhöhung der Mortalität in der Population führen würde. Die im Plangebiet potentiell vorkommenden Arten bleiben jedoch auch während der Mauser mobil und können gestörte Bereiche verlassen und Ausweichhabitate in der Umgebung aufsuchen.

Weiterhin sind erhebliche Störungen während Überwinterungs- und Wanderzeiten auszuschließen. Das Plangebiet stellt keinen Rast- und Nahrungsplatz für darauf zwingend angewiesene Vogelarten dar. Die im Plangebiet zu erwartenden Vögel sind an die abbaubedingten Beunruhigungen (auch durch den bereits bestehenden Bodenabbau) gewöhnt und in der Lage, bei Störungen in der Umgebung vorhandene ähnliche Habitatstrukturen (Gehölzbestände und Grünländer) aufzusuchen. Durch die Planung kommt es zu keinen ungewöhnlichen Scheueffekten, die zu starker Schwächung und zum Tod von Individuen führen werden.

Hinsichtlich des Störungsverbotes während der Fortpflanzungs- und Aufzuchszeit ist ebenfalls nicht mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen zu rechnen. Die zu erwartenden Arten sind nicht auf einen Niststandort angewiesen. Gestörte Bereiche kommen daher für die Nistplatzwahl von vornherein nicht in Frage. Sollten einzelne Individuen durch plötzlich auftretende erhebliche Störung, z. B. Lärm, zum dauerhaften Verlassen des Nestes und zur Aufgabe ihrer Brut veranlasst werden, führt dies nicht automatisch zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der im Plangebiet zu erwartenden Arten. Nistausfälle sind auch durch natürliche Gegebenheiten, wie z. B. Unwetter und Fraßfeinde gegeben. Durch Zweitbruten und die Wahl eines anderen Niststandortes sind die Arten i. d. R. in der Lage solche Ausfälle zu kompensieren. Es kann zudem aufgrund des bereits bestehenden Bodenabbaus davon ausgegangen werden, dass die vorkommenden Arten an gewisse für Abbaustätten typische Störquellen gewöhnt sind.

Die vorkommenden Arten Baumpieper, Gartengrasmücke, Uferschwalbe, Grauschnäpper, Flußregenpfeifer, Bluthänfling, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Bläuhuhn, Schilfrohrsänger und Goldammer gehören zu den Arten, die insgesamt als relativ unempfindlich

gegenüber anthropogenen Störungen eingestuft werden. Die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010) ordnet die genannten Arten daher in die Gruppe der Arten mit schwacher Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4) bzw. in die Gruppe der Arten ein, bei denen Lärm keine Relevanz hat (Gruppe 5). Angesichts der geringen Störmempfindlichkeit der o. g. Brutvogelarten sowie der Ansiedlung der Arten im unmittelbaren Nahbereich eines bestehenden Bodenabbaus ist nicht von einer signifikanten Auswirkung auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auszugehen.

Die Arten Kuckuck, Pirol und Turteltaube werden der Gruppe 2 der „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010) zugeordnet. Diese Arten weisen eine mittlere Lärmempfindlichkeit auf und halten unabhängig vom Verkehrsaufkommen häufig Abstände von 300 bis 500 m (Effektdistanz). Da bei geringen Verkehrsmengen, wie sie im vorliegenden Fall durch den Gewinnungsbetrieb zu erwarten sind, die Abnahme der Habitategnung als vernachlässigbar eingestuft wird, ist nicht von negativen Auswirkungen des fortschreitenden Bodenabbaus auf den Erhaltungszustand der lokalen Population auszugehen.

Somit ist festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht erfüllt sind.

Fazit

Im Ergebnis der Betrachtung bleibt festzustellen, dass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen **nicht** einschlägig sind.

3.2.3.2 Rastvögel

Prüfung des Zugriffsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sowie des Schädigungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Für Rastvögel spielt im Hinblick auf den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 die Zerstörung oder Beschädigung der Ruhestätte eine Rolle.

Ruhestätten umfassen Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie dienen v. a. der Thermoregulation, der Rast, dem Schlaf, der Erholung, der Zuflucht sowie der Winterruhe bzw. dem Winterschlaf (gekürzt nach EU-Kommission 2007, zitiert in STMI BAYERN 2007). In STMI BAYERN (2007) sind folgende Beispiele genannt:

- Winterquartiere oder Zwischenquartiere von Fledermäusen,
- Winterquartiere von Amphibien (an Land, Gewässer),
- Sonnenplätze der Zauneidechse,
- Schlafhöhlen von Spechten,
- regelmäßig aufgesuchte Schlafplätze durchziehender nordischer Gänse oder Kraniche,
- wichtige Rast- und Mauseergebiete für Wasservögel.

Der Begriff der Ruhestätte kann aber auch gemäß BMVBS (2009) weiter gefasst werden und so z. B. für Blässgans, Saatgans als Durchzügler und Wintergäste den Verbund von Nahrungsflächen (z. B. ruhige Acker- und Grünlandflächen) mit Schlaf- und Trinkplätzen (störungsarme Gewässer) umfassen. Bei der Brandgans als Gastvogel wurden in dem weiter gefassten Rahmen die Ruhestätte den Verbund aus feindsicheren Sandbänken und seichten Wasserflächen, sogenannten Mauseerzentren, in denen die mausernden und vorübergehend flugunfähigen Tiere sich sammeln und ruhen, sowie die zur Nahrungssuche aufgesuchten angrenzenden Flachwasserbereiche und Schlickbänke umfassen.

Wie in STMI Bayern (2007) festgestellt wird, ist von einer Beschädigung oder Zerstörung einer Lebensstätte nicht nur dann auszugehen, wenn sie direkt (physisch) vernichtet wird, sondern auch, wenn durch andere vorhabenbedingte Einflüsse wie beispielsweise Lärm oder Schadstoffimmissionen die Funktion in der Weise beeinträchtigt wird, dass sie von den Individuen der betroffenen Art nicht mehr dauerhaft genutzt besiedelbar ist.

Nicht bewertungsrelevante Arten

Für alle Gastvögel, die hier nicht in entsprechend bewertungsrelevanten Größenordnungen auftraten, wird davon ausgegangen, dass selbst bei einer artspezifischen Meidung des Gebietes durch Verdrängungswirkungen keine Beeinträchtigungen gegeben sein werden, die ein artenschutzrechtliches Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verursachen.

Von einem erhöhten Kollisionsrisiko, dass über das allgemeine Lebensrisiko hinaus geht, ist ebenfalls nicht auszugehen. Der § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher nicht einschlägig.

Die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind für die nicht bewertungsrelevanten Arten nicht einschlägig.

Bewertungsrelevante Arten

Bei den bewertungsrelevanten Arten handelt es sich um die Arten Flußuferläufer, Haubentaucher, Saatgans und Schnatterente. Diese Arten wurden in Truppgößen von lokaler Bedeutung (KRÜGER et al. 2013) im Untersuchungsgebiet erfasst.

Eine hohe Frequentierung des Plangebietes, welche Voraussetzung für das Vorliegen eines Rastgebietes von essentieller Bedeutung ist, ist für diese Arten, die sich trotz des bestehenden Abbaubetriebes auf dem Gewässer zur Rast niedergelassen haben, nicht anzunehmen. Es ist von keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Rastpopulation durch Verdrängungswirkung im laufenden Abbaubetrieb auszugehen.

Von einem erhöhten Kollisionsrisiko, das über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, ist aufgrund der Art des vorliegenden Vorhabens ebenfalls nicht auszugehen.

Negative Auswirkungen auf die Faunengruppe der Fledermäuse durch Staub sind unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind demnach für die bewertungsrelevanten Arten nicht einschlägig. Auch die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, die die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (hier: Rastplätze) der besonders geschützten Arten betreffen, sind nicht einschlägig.

Prüfung des Störungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Handlungen, die Vertreibungseffekte entfalten und Fluchtreaktionen auslösen, können von dem Verbot der Störung erfasst sein, wenn sie zu einer entsprechenden Beunruhigung europäischer Vogelarten führen.

In Betracht kommen diverse Faktoren wie z. B. Lärm, Staub, Vibration oder schnelle Bewegungen. Eine erhebliche Auswirkung besteht, wenn durch die Störung der Bestand

oder die Verbreitung europäischer Vogelarten nachteilig beeinflusst werden. Maßstab ist die Auswirkung auf das lokale Vorkommen einer Art, nicht auf Individuen (LANA 2010).

Zur Beurteilung, ob die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG für die vorgefundenen, bewertungsrelevanten Arten einschlägig sind, wird die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010) zugrunde gelegt. Da sich das Verhalten der Brutvögel, die in Deutschland auch als Rastvögel vorkommen, vom Verhalten im Brutgebiet stark unterscheidet, gelten die artspezifischen Orientierungswerte (Effektdistanzen), die für die Arten der Gruppen 1 bis 5 in den Brutgebieten genannten werden, für die Rast- und Überwinterungsgebiete nicht. Gemäß der oben genannten Arbeitshilfe kommen Rastvögel mit Ausnahme von rastenden Weihen, die sich auch im Winter überwiegend als Einzelgänger verhalten, üblicherweise in größeren Trupps vor, die sich auf Wasserflächen oder Grünland- und Ackerflächen mit kurzer Vegetation aufhalten. Wenngleich innerhalb der Trupps permanent Kontaktsignale ausgetauscht werden, ist eine räumliche Nähe von Sender und Empfänger aufgrund der großen Reichweite der akustischen Signale nicht erforderlich. Es ist vielmehr so, dass die Lautäußerungen der anderen Vögel des Trupps die Signale aus der Umwelt maskieren. Gefahren werden daher nicht über die durch sie verursachten Laute, sondern optisch wahrgenommen. Das Verhalten von Rastvögeln deutet demnach daraufhin, dass in erster Linie optische Störreize für die Meidung von Bereichen durch Rastvögel verantwortlich sind.

Die ermittelten Vorkommen stellen die Bestandssituation im bestehenden Gewässer bei laufendem Abbaubetrieb dar. Da sich die betrieblichen Rahmenbedingungen und auch die Art und Weise des Abbaus mit Erweiterung und Vertiefung nicht ändern, entstehen auch keine neuen oder zusätzlichen Störfaktoren. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Population ist demnach nicht zu erwarten.

4.0 ZUSAMMENFASSUNG/ FAZIT

In der vorliegenden saP wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, bezüglich der im Planungsraum gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) geprüft und dargestellt. Das zu untersuchende Artenspektrum umfasste die Arten, die im Untersuchungsraum durch Bestandserfassungen nachgewiesen wurden bzw. im Fall der Zauneidechse potenziell vorkommen können.

Als konfliktvermeidende Maßnahme zur Reduktion von Beeinträchtigungen ist u. a. die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit und ggf. eine ökologische Baubegleitung zu beachten. Im Herbst/Winter vor der eigentlichen Baumaßnahme sind Gehölze (potenzielle Brutplätze) zu entfernen. Durch einen Bau außerhalb der Brutzeit könnte eine eventuelle Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von bodenbrütenden Vogelarten vollständig vermieden werden. Da dies jedoch aus logistischen Gründen nicht immer möglich ist (der Bau bzw. die vorbereitenden Arbeiten erstrecken sich über einen längeren Zeitraum, so dass ein Bau außerhalb der Brutzeit aufgrund witterungsbedingter Zwangspunkte nicht durchgeführt werden kann), ist durch eine ökologische Baubegleitung (z. B. mit Begehungen der Eingriffsflächen, rechtzeitige Anbringung/ Durchführung von aktiven Vergrämuungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit o. ä.) sicherzustellen, dass kein Brutpaar auf den Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen einen Brutplatz anlegt.

Da durch die Quarzsandgewinnung ein Gewässer entsteht, werden sich im Plangebiet während und nach der Gewinnung temporär verändernde Lebensbedingungen einstellen, die dazu führen können, dass sich kurzzeitig andere Faunenarten in dem Gebiet ansiedeln. Nach der Gewinnung entsteht langfristig mit der entsprechenden Sukzession ein naturnahes Gewässer.

Für alle betrachteten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie werden die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unter Berücksichtigung der konfliktvermeidenden und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen **nicht** erfüllt.

5.0 LITERATUR

- BAUCKLOH, M., KIEL, E.-F. & W. STEIN (2007): BERÜCKSICHTIGUNG BESONDERS UND STRENG GESCHÜTZTER ARTEN BEI DER STRAßENPLANUNG IN NORDRHEIN-WESTFALEN. NATUR-SCHUTZ LANDSCHAFTSPLANUNG 39:13-18
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN – ABT. STRAßEN- UND BRÜCKENBAU (2011): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP).
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. - Neumann-V., Radebeul.
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2009): Leitfa-den zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswas-serstraßen. Bonn.
- BOYE, P., R. HUTTERER & H. BEHNKE (1998) Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. für Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter be-sonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebens-raumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Land-schaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326, Hildesheim.
- EMMRICH, M., SCHÄLICHE, S., HÜHN, D., LEWIN, C. & ARLINGHAUS, R. (2014): No differences between littoral fish community structure of small natural gravel pit lakes in the norther lowlands. Limnologica, 46, 84-93.
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, Final Version, Feb-ruary 2007).
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Endbericht Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schluss Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kom-pensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Gustav Fischer Verlag, Jena.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW., J. & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Krite-rien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2):70-87.
- LANA = LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHO-lung (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht – beschlossen auf der 99. LANA- Sitzung am 12./13. März 2009, und überarbeitet. Stand 19.11.2010.
- LANDESBETRIEB FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (Hrsg.) (2011): Fle-dermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.-Kiel: 63 Seiten + Anhang.

- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (o. J): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Waldohreule. <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/kurzbeschreibung/102978>
- MATERN, S., EMMRICH., M, KLEFOTH, T., WOLTER, C. NIKOLAUS, R., WEGENER, N. & ARLINGHAUS, R. (2019): Effect of recreational-fisheries management of fish biodiversity in gravel pit lakes with contrasts to unmanaged lakes. *Journal of fish biology*, 94 (6), 865 - 881
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. - Informd. d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4): 121-168, Hannover.
- RUNGE, H.; SIMON, M.; WIDDING, T.; LOUIS, H.W. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080. Hannover, Marburg.
- STMI BAYERN - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, OBERSTE BAUBEHÖRDE (2007): Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes in der straßenrechtlichen Planfeststellung. Anpassung an die Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 12.12.2007.
- SÜDBECK, P. ANDREZKE, H., FISCHER, S. GEDEON, K. SCHIKORE, T. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Raddolfzell.

