

Kiesabbau Nützen

Verlängerung der Abbaufrist

Artenschutz-Beitrag

29. August 2019

Vorbemerkung

Auftraggeber: Planungsgemeinschaft Nützen über Ernst Krebs GmbH & Co. KG, Ruhrstraße 13, 24539 Neumünster

Auftragnehmer: leguan gmbh

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Rolf Peschel

Im Folgenden werden die Bearbeiter der einzelnen Teilbereiche aufgeführt:

Biotoptypen:

Dipl.-Biol. Dr. Jona Luther-Mosebach

Libellen:

Dipl.-Biol. Dr. Gisela Bertram, Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks, Dipl.-Biol. Tom Müller

Amphibien:

Dipl.-Biol. Dr. Gisela Bertram, Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks, Dipl.-Biol. Tom Müller, Dipl.-Landschaftsökolog. Marlene Mückenwarf, Dipl.-Biol. Dr. Jens Poschadel

Reptilien:

Dipl.-Biol. Dr. Jens Poschadel,

Brutvögel:

Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks

Fledermäuse:

Dipl.-Biol. Haiko Petersen

Haselmäuse:

Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks

Aus- und Bewertung:

Dipl.-Geogr. Dipl.-Biol. Dr. Manfred Haacks, Dipl.-Biol. Rolf Peschel, Dipl.-Ing. Anne Respondek

Karten:

Dipl.-Geoökolog. Hans-Peter Dauck

Dieses Gutachten wurde unter Verwendung folgender Software erstellt:

Dakapo - Das Kartierprogramm

ArcGIS 10.2 - Geographisches Informationssystem

MS Windows 10 - Betriebssystem

MS Winword 2016 - Textbearbeitung

Qualitätskontrolle: Dipl.-Biol. Rolf Peschel

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
2	Untersuchungsgebiet	8
3	Vorhabensbeschreibung und Auswirkungen	11
3.1	Baubedingte Auswirkungen	12
3.2	Betriebsbedingte Auswirkungen	12
3.3	Anlagebedingte Auswirkungen	12
4	Methodik	14
4.1	Biotoptypen	14
4.2	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	14
4.3	Amphibien	14
4.4	Reptilien	16
4.5	Brutvögel.....	18
4.6	Fledermäuse	19
4.7	Haselmaus	22
4.8	Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL)	24
4.9	Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse	24
5	Kommentierte Ergebnisse.....	27
5.1	Biotoptypen	27
5.2	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	27
5.3	Amphibien	29
5.4	Reptilien	31
5.5	Brutvögel.....	36
5.6	Fledermäuse	43
5.7	Haselmaus	46
5.8	Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL)	47
5.9	Relevanzprüfung.....	48
6	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse.....	50
6.1	Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>).....	56
6.1.1	Kurzcharakteristik und Bestand.....	56
6.1.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	58
6.2	Kreuzkröte (<i>Epidalea calamita</i>).....	60
6.2.1	Kurzcharakteristik und Bestand.....	60

6.2.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	64
6.3	Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>).....	66
6.3.1	Kurzcharakteristik und Bestand	66
6.3.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	68
6.4	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).....	70
6.4.1	Kurzcharakteristik und Bestand	70
6.4.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	72
6.5	Fledermäuse	74
6.6	Europäische Vogelarten nach Artikel 1 der V-RL	77
6.6.1	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>).....	77
6.6.1.1	Kurzcharakteristik und Bestand	77
6.6.1.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	78
6.6.2	Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>)	82
6.6.2.1	Kurzcharakteristik und Bestand	82
6.6.2.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	83
6.6.3	Ungefährdete Brutvogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen (G)	85
6.6.3.1	Kurzcharakteristik und Bestand	85
6.6.3.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	85
6.6.4	Ungefährdete Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände (GB)	87
6.6.4.1	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	87
6.6.4.2	Kurzcharakteristik und Bestand	87
6.6.4.3	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	87
6.6.5	Ungefährdete Brutvogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (O)	88
6.6.5.1	Kurzcharakteristik und Bestand	88
6.6.5.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	89
6.6.6	Ungefährdete Brutvogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope (OG)	90
6.6.6.1	Kurzcharakteristik und Bestand	90
6.6.6.2	Artenschutzfachliche Konfliktanalyse	91
7	Zusammenfassung	93
8	Literatur.....	96
9	Anhang.....	- 1 -

1 Einleitung

Der Planungsgemeinschaft Nützen bestehend aus den Firmen Brockmann Recycling GmbH, Rudolf Fock GmbH & Co, Ernst Krebs GmbH & Co. KG und Rolf Sievers GmbH & Co. KG liegt eine Genehmigung zum Nass- und Trockenabbau einer Kiesgrube südwestlich der Ortschaft Nützen mit einer Genehmigungsfrist bis zum 31.12.2020 vor.

Die leguan gmbh wurde beauftragt, im Zuge der Verlängerung der Genehmigung biologische Untersuchungen durchzuführen, die als Grundlage zur Beachtung des Artenschutzes im Planungsverfahren dienen. Der Prüfraumen des Artenschutzes umfasst derzeit die europäisch streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sowie alle europäischen Vogelarten. Innerhalb des geplanten Erweiterungsbereiches wurden folglich, wie in Abstimmung mit Herrn Wiemer von der UNB Kreis Segeberg am 06.03.2018 festgelegt, Biotoptypenobergruppen im Sinne einer Strukturierung, Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Haselmäuse und Brutvögel erfasst. Darüber hinaus wurden mögliche Vorkommen sonstiger streng geschützter Arten des Anhang IV FFH-RL geprüft. Dies gilt insbesondere für die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), deren Erfassungsnotwendigkeit sich im Laufe der Erfassungen herausstellte.

Des Weiteren wurden die beim Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (LLUR 2018a) abgefragten Daten Lanis-Datenbank (LANIS = Landschaftsinformationssystem Schleswig-Holstein) ausgewertet sowie die Angaben von Vorkommen ausgewählter streng geschützter Arten in KLINGE (2018) geprüft. Das Jahr 2018 war durch eine meist trocken-warme Witterung geprägt. Der März 2018 fiel insgesamt zu kalt und zu trocken aus. Er brachte 2 markante Kältewellen Schnee, Frost und teils Dauerfrost, so dass die Pflanzenentwicklung 1 bis 2 Wochen hinter den Normalwerten lag. Im April und Mai kam es bei überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer zu stetigen Temperaturanstiegen bei geringen Niederschlagsmengen. Dieser Trend blieb über die Sommermonate konstant. Es herrschte große Hitze und Trockenheit, die oft durch heftige Gewitter mit Starkregen und Hagel kurz unterbrochen wurden. Nach anfänglichem verspätetem Beginn des Frühlings war der Beginn des phänologischen

Hochsommers 10 - 14 Tage verfrüht. Obwohl Schleswig-Holstein im Sommer 2018 mit rund 18,4 °C (15,8 °C) das insgesamt kühlfte Bundesland war, übertraf es damit den Rekord von 2003 um etwa 0,1 Grad. Die Niederschlagsmenge kam mit rund 115 l / m² nur auf etwas mehr als die Hälfte des Solls (222 l / m²) und die Sonnenscheindauer auf gut 750 Stunden (645 Stunden). Außergewöhnlich warme Temperaturen und Trockenheit hielten sich bis Mitte November (DWD 2018).

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) für die floristischen und faunistischen Untersuchungen befindet sich innerhalb der Gemeinde Nützen des Kreises Segeberg. Zudem befindet sich das UG innerhalb der atlantischen biogeografischen Region. Das UG umfasst neben Flächen auf denen der Kiesabbau bereits abgeschlossen ist, Flächen die gerade zur Rohstoffgewinnung dienen sowie Flächen auf welchen der Abbau erst vorgesehen ist und die momentan noch landwirtschaftlich genutzt werden. Der Abbau bedingt teilweise großflächige Freilegungen mineralischen Materials, wodurch stellenweise vegetationsfreie Bereiche bzw. initiale Besiedlungsstellen entstanden sind bzw. entstehen. Aufgrund der Abgrabungen sind vielfach sonnenexponierte Hangflächen mit freiem mineralischem Grund oder ruderalen Fluren zu finden. Die Abraumhalden sind überwiegend mit trockenen Ruderalfluren bestanden. Aufgrund des Sandabbaus befinden sich innerhalb des UG auch verschieden ausgeprägte Stillgewässer in unterschiedlichem Sukzessionsstadium mit Röhrichtvegetation und Wasserpflanzen. Je nach Alter und Nutzung haben sich in den Randbereichen teilweise Feuchtgebüschgruppen entwickelt. Das UG weist eine Größe von insgesamt 193 ha auf. Hinsichtlich der biologischen Untersuchungen wurden randlich angrenzende Flächen mit einer hohen Wertigkeit für relevante Arten miteinbezogen. Naturräumlich ist das UG als Teil des Norddeutschen Tieflandes dem Naturraum der Barmstedt-Kisdorfer Geest zuzordnen und befindet sich innerhalb der atlantischen biogeografischen Region. Die Geschiebe der Barmstedt-Kisdorfer Geest wurden in der Saale-Kaltzeit abgelagert, insbesondere fluvioglaziale Ablagerungen bilden die sogenannte Hohe Geest (HEYDEMANN 1997). In der Weichsel-Kaltzeit überprägten die Schmelzwassermassen der zurückweichenden Weichsel-Gletscher den Altmoränenkörper. So wurden die Altmoränen Schleswig-Holsteins durch Flussmündungen in 5 größere Geestkerne geteilt, von denen die Barmstedter-Pinneberger Geest eine darstellt und die Barmstedter-Kisdorfer Geest eine Teilfläche dieses Geestkernes bildet (HEYDEMANN 1997). Die dominierende Bodenart in diesem Bereich ist aufgrund der glazialen Genese Sand. Klimatisch unterliegt das Untersuchungsgebiet dem ozeanischen Einflussbereich mit relativ kühlen Sommern und milden Wintern. Das jährli-

che Niederschlagsmittel liegt bei 800 - 850 mm, wobei die Hauptniederschlagszeit in den Sommermonaten liegt. Der ozeanische Klimaeinfluss äußert sich auch in den relativ hohen Tagesmitteltemperaturen im Januar von ca. 1°C und den relativ geringen hohen Tagesmitteltemperaturen im Juli von ca. 16°C. Die durchschnittliche Zahl an Sommertagen (Tage mit einem Temperaturmaximum von über 25 °C) liegt bei etwa 15 pro Jahr (HEYDEMANN 1997).

In Abbildung 2-1 ist die Lage der Untersuchungsgebietes dargestellt.



Abbildung 2-1: Untersuchungsgebiet (grau umrandet) mit den verschiedenen Abbauphasen (Abbau abgeschlossen = rot, Abbau in Fortschritt = orange, Abbau ausstehend = grün)

3 Vorhabensbeschreibung und Auswirkungen

Für die Erweiterung der Abbaufäche wird der ca. 30 - 45 cm mächtige Oberboden vor dem Abbau abgeschoben und seitlich in Mieten fachgerecht gelagert. Die Rohstoffgewinnung der geplanten Erweiterung erfolgt anschließend im Trocken- und Nassabbau. Nach dem Abbau erfolgt in Teilen eine Auffüllung mit unbelastetem Fremdboden, in Teilen werden die Flächen aber auch der Sukzession überlassen. Des Weiteren verbleiben auch Wasserflächen nach dem Abbau.

Der Betriebsablauf entspricht dem des bestehenden Kieswerks. Die Betriebszeiten bleiben gleich: März - November: Werktags 06:30 - 16:30 Uhr, Dezember - Februar: Werktags: 07:00 - 16:00 Uhr. Reparaturen und andere Tätigkeiten können auch später ausgeführt werden, maximal bis 22:00 Uhr zwischen März und November.

Während des Sonntags herrscht kein Betrieb.

Zu dem bestehenden Gehölzbereich des Angelvereins wird ein Schutzstreifen von 9 - 10 m Breite zur Abbauböschung gelassen.

Die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen sind kurzfristig verpachtet, es wird jedes Jahr abgestimmt, wann welche Fläche in welchem Umfang durch den Kiesabbau in Anspruch genommen wird.

Grundsätzlich gehen von dem Vorhaben verschiedene Wirkungen aus, die artenschutzrechtlich relevante Arten beeinträchtigen können. Es ist davon auszugehen, dass die zu beanspruchende Flächen durch den Abbau so nachhaltig beeinträchtigt werden, dass zunächst ein vollständiger Verlust zu konstatieren ist. Bei einem Vorhaben lassen sich bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen differenzieren. Die baubedingten Wirkungen sind unmittelbar mit dem Vorhaben assoziiert, die anlagebedingten Wirkungen beschreiben die Auswirkungen nach Abschluss der Arbeiten ohne den Einfluss der Nutzung des Vorhabens, während die betriebsbedingten Wirkungen die Auswirkungen dieser Nutzung umfassen.

3.1 Baubedingte Auswirkungen

Unter baubedingten Wirkfaktoren werden die Faktoren zusammengefasst, die i. d. R. nur temporär während der Bauphase entstehen. Als typische baubedingte Wirkfaktoren gelten Flächeninanspruchnahme, Schadstoffemissionen durch Schwerlastverkehr, Lärm und Erschütterungen sowie optische Störungen. Da die (Ab-)Bauphase im Wesentlichen der Betriebsphase entspricht und sich insofern die baubedingten Auswirkungen nicht von den betriebsbedingten Auswirkungen differenzieren lassen, erfolgt deren Beschreibung nachstehend unter 3.2.

3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen

Als betriebsbedingte Auswirkungen wären die mittelbaren Wirkungen aus dem Betrieb zu nennen. Typische potenzielle Wirkfaktoren des Betriebs sind:

- Stoffeinträge und Schadstoffemissionen
- Akustische Auswirkungen
- Jahreszeitlich bedingte optische Auswirkungen
- unmittelbare Gefährdungen von Individuen in Form von Barrierewirkungen
- steigendes Kollisionsrisiko mobiler Tiere durch den Transportverkehr
- Flächeninanspruchnahme für die Lagerung und Zwischenlagerung von Material und Erdmassen
- Bodenverdichtungen
- Entfernen der Vegetation und Schädigungen im Wurzelbereich

3.3 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen umfassen dauerhafte Wirkungen, die auf Anlage- bzw. Standortveränderungen im Abbaugbiet bzw. in der unmittelbaren Umgebung zurückzuführen sind. Das beinhaltet z. B. die Tatsache, dass sich die Oberflächengestalt erheblich wandelt im Vergleich zum jetzigen Zustand. Es wird ein bewegtes Relief entstehen, weiterhin werden verschiedene Hängen entstehen, die in verschiedene Himmelsrichtungen exponiert sind. An diesen Hängen werden Lebensräume entstehen, die es bisher hier nur im Bereich der schon bestehenden

Grube gibt. Auch thermisch wird sich die Situation innerhalb der neuen Grube im Vergleich zur Umgebung ändern. Inwieweit dies Auswirkungen auf die bisher hier nachgewiesenen Arten haben wird, wird in der Folge zu klären sein.

4 Methodik

4.1 Biotoptypen

Abstimmungsgemäß wurde im Rahmen der biologischen Erfassungen eine flächendeckende Biotopstrukturkartierung vorgenommen, die in etwa der 2. Ebene der aktuellen Kartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein (LLUR 2018b) entspricht. Es erfolgte keine Klassifizierung von Untertypen oder eine Einstufung in Wertbiotope (§-Biotop, FFH-LRT). Die Biotopstrukturkartierung dient zum einen einer groben Übersicht der jetzigen Habitatsituation und ermöglicht auch Aussagen zu artenschutzrechtlich relevanten Habitatpotenzialen. Eine dezidierte Biotopkartierung war nicht erforderlich, da vorliegend nicht die Eingriffsermittlung, sondern rein artenschutzrechtliche Gesichtspunkte im Fokus stehen. Die Kartierung wurde am 20.06.2018 und 19.08.2018 durchgeführt. Jede aufgenommene Fläche wurde fortlaufend nummeriert.

4.2 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die Große Moosjungfer ist im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Einige Gewässer des UG weisen mittlerweile Habitatqualitäten auf, die das Vorkommen der Großen Moosjungfer als wahrscheinlich erscheinen lassen. Aus diesem Grund wurde die Art gezielt nachgesucht. Der Nachweis erfolgte über Sichtbeobachtungen und Keschfänge. Dafür wurde das UG am 19.05., 26.05. und am 28.05.18 bei sehr günstigen Wetterbedingungen begangen.

Vorkommen der ebenfalls in Schleswig-Holstein vorkommenden Libellenart Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) können für das Untersuchungsgebiet von vornherein ausgeschlossen werden. Die Art ist zur Reproduktion auf das Vorkommen der Krebschere (*Stratiotes aloides*) angewiesen. Gewässer mit dieser Wasserpflanzenart sind im UG nicht vorhanden.

4.3 Amphibien

Nach Auswertung aktueller Luftbildaufnahmen und bestätigt durch vorhandene Ortsbegehungen liegen im UG insgesamt 72 Gewässer. Dabei handelt es sich um

Kleingewässer, größere Stillgewässer und mit Wasser gefüllte Fahrspuren in der ehemaligen und derzeitigen Abbaufäche. Eine erste Begehung zwecks erster Überprüfung der Gewässer im UG nach Frühlaichern erfolgte am 07.04.18 Hier wurden noch keine Amphibien festgestellt. Die 1. Frühlaicherbegehung mit Nachweisen durch Sichtbeobachtungen tagsüber erfolgte vom 11. - 13.04.18 und eine 2. - ebenfalls mittels Sichtbeobachtungen tagsüber - vom 19. - 22.04.18.

In den Nächten vom 19.04. auf den 20.04. und vom 20.04. auf den 21.04.18 erfolgten nächtliche Begehungen zum Verhören nachtaktiver Amphibienarten wie Kreuz- und Knoblauchkröte. Für die Ruferfassung der Knoblauchkröte kamen Hydrophone (CRT CR1, The Cetacean Research Technology) zum Einsatz. Zur Erfassung von Molchen erfolgten 2 nächtliche Begehungen mittels Kleinfischreusen und Handscheinwerfern in den Nächten vom 04.05. auf den 05.05. und vom 12.05. auf den 13.05.18 (1. Begehung) bzw. in der Nacht vom 26.05. auf den 27.05.18 und in der Nacht vom 27.05. auf den 28.05.18 (2. Begehung) am 12.05.2019 zum Einsatz. Eine Genehmigung zum Einsatz der Kleinfischreusen lag mit Schreiben vom 04.05.18 seitens des LLUR vor.

Kescherfänge zum Nachweis von Larven sowie der frisch verwandelten Tiere erfolgten am 01.06.2019.

Außerdem wurde auch im Rahmen weiterer Untersuchungen, insbesondere bei der Kontrolle der Reptilienpappen (vgl. 4.4) und der Erfassung von Haselmäusen, auf Amphibien geachtet. Für die Beurteilung der Ergebnisse wurden zusätzlich Daten aus dem Artkataster des LLUR (2018a) vom mitberücksichtigt. Weiterhin wurden die Angaben von Vorkommen ausgewählter streng geschützter Arten in KLINGE (2018) geprüft.

Für die Gewässer erfolgte eine Verortung im GIS sie wurden mit dem Präfix NUE_Gew versehen und durchgehend nummeriert.

Es ist bei der Darstellung im Plan Amphibien zu beachten, dass der Wasserstand und damit die Eignung der betreffenden Gewässer als Laichhabitat gerade in den aktiven Kiesgrubenbereichen deutlich mit dem Witterungsverlauf respektive der

Niederschlagsmenge korrespondieren. Insofern stellt die Darstellung der untersuchten Gewässer eine Momentaufnahme dar.

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach KÜHNEL et al. (2009a) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach KLINGE (2003) für Schleswig-Holstein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Rote Liste Schleswig-Holsteins stark veraltet ist und derzeit neu bearbeitet wird. Aussagen der derzeitigen Liste sind daher nur mit Vorbehalt zu berücksichtigen. Mit einer aktuellen Fassung ist im Laufe der Jahres 2019 zu rechnen.

4.4 Reptilien

Reptilien leben in kleinen bis mittelgroßen Arealen. Sie sind über Feuchtigkeit, Temperatur und Raumstruktur streng eingemischt. Daher sind sie als Deskriptororganismen, v. a. für die Qualität sehr trockener und feuchter, offener mittelgroßer Lebensräume gut geeignet. Darüber hinaus reagieren sie empfindlich auf übermäßigen Nährstoffeinfluss und die damit einhergehenden Veränderungen der Vegetationsstruktur. Die meisten Reptilienarten sind mittlerweile gefährdet, was durch ihre entsprechende Klassifizierung in der landes- bzw. bundesweiten Roten Liste dokumentiert wird (KLINGE 2003, KÜHNEL et al. 2009).

Maßgeblich für den vorliegenden Artenschutz-Beitrag sind Vorkommen der streng geschützten Reptilienarten Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Es wurden im Rahmen der Untersuchung aber natürlich sämtliche Reptilienarten aufgenommen. Der Nachweis der Reptilien im Gelände selbst erfolgte in der Zeit von Ende April bis Mitte September 2018. Die Erfassung im Gelände wurde tagsüber in geeigneten Biotopen durchgeführt. Die Nachweise erfolgten durch Sichtung und Handfang, Ausbringen und Kontrolle von künstlichen Verstecken, Umdrehen von Steinen, Rinde oder durch das Aufsuchen potenzieller Sonnenplätze.

Am 27.04.18 erfolgte die 1. Begehung in Form einer Übersichtskartierung, um neben Reptilien auch die Ausbringungsstandorte der künstlichen Verstecke zu lokalisieren. Das Ausbringen von 42 künstlichen Versteckplätzen (Teerpappen)

erfolgte am 04.05.18 und ihre Kontrolle am 18.05., 13.07., 09.09. sowie das letzte Mal am 13.09.18. An diesem Tag wurden die künstlichen Verstecke auch wieder eingesammelt.

Am 19.09.18 erfolgte eine zusätzliche Begehung zum Nachweis der Zauneidechse auch im weiteren Umfeld des UG, nämlich in der Kaltenkirchener Heide.

In Bezug auf den Nachweis der Zauneidechse wurden die Nachsuchen 2018 besonders intensiv durchgeführt. Das liegt daran, dass sich die Landschaft im Laufe der letzten Jahre hier zunehmend gewandelt hat und die Bedingungen für das Vorkommen von Zauneidechsen günstiger werden. Bereits in den ersten Untersuchungen der hier betrachteten Flächen durch die LEGUAN GMBH (1996) wurde ein Potenzial für Vorkommen von Zauneidechsen vermutet. Dort heißt es in Kapitel 6.2.5 Reptilien auf Seite 132: „Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Strukturen wären für weitere Reptilienarten, wie die Zauneidechse und die Ringelnatter geeignet. So sind beispielsweise die sonnenexponierten mineralischen Bereiche; wie aufgeschobene Erdwälle geeignete Lebensräume für die Zauneidechse [...]“. Weitere Untersuchungen im Zuge verschiedener Erweiterungen des Kiesabbaus durch die LEGUAN GMBH (2000, 2008, 2013) ergaben bisher keine Nachweise. Mittlerweile sollen Zauneidechsen in der unmittelbar südlich angrenzenden Kaltenkirchener Heide vorkommen, wie einer Informationsbroschüre¹ der Stadt Kaltenkirchen zu entnehmen ist.

Solche Vorkommen können in die Umgebung streuen. Deshalb wurde dort am 09.09.18 eine Begehung zur Nachsuche von Zauneidechsen durchgeführt, weil dann durch die Jungtiere, die etwa ab Ende Juli schlüpfen, eine entsprechend höhere Nachweisdichte möglich ist.

Weitere Intensivierungen der Begehungen werden im Ergebnisteil selbst vorgestellt, da sie Folgen von Befunden sind.

¹ https://www.kaltenkirchen.de/de-wAssets/docs/aktuelles/13_faltblatt_kaltenkirchener-heide_v02_webversion.pdf, letzter Abruf: 21.02.2019

Für die Versteckplätze erfolgte eine Verortung per GPS mit anschließender Implementierung der GPS-Koordinaten in das GIS. Auch im Rahmen aller anderer Kartierungen wurde bei den Begehungen im Mai und August, besonders der von Amphibien und Haselmäusen, auf das Vorkommen von Reptilien geachtet.

4.5 Brutvögel

Vögel belegen einerseits aufgrund ihres zum Teil erheblichen Aktionsradius' die Qualität großräumiger Biotopkomplexe und verbindender Strukturelemente. Andererseits dokumentiert die Anzahl der Arten bzw. die Brutvogeldichte die Qualität von Übergangsbereichen zwischen verschiedenen strukturierten Biotoptypen, z. B. Übergang von Gebüsch zu Offenlandbiotopen. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte bei geeigneter Witterung und artspezifisch günstigen Erfassungszeitpunkten in Anlehnung an die Methode der „Gruppierten Registrierung“ nach OELKE (1968) und unter Berücksichtigung der Kriterien nach ANDRETZKE et al. (2005). Die Brutvogelkartierung erfolgte durch Verhören der artspezifischen Gesänge bzw. Lautäußerungen sowie über Sichtbeobachtungen. Dabei wurden alle hör- und sichtbaren, an die hier vorkommenden Strukturen gebundenen Vögel erfasst und diese Nachweise in Rohkarten verortet. Insbesondere wurde auf die Registrierung sog. „Revier anzeigender Merkmale“ geachtet, d. h. singende Männchen, rezente Nester, bettelnde bzw. jungflügge Nestlinge, warnende, Nistmaterial oder Futter transportierende Alttiere. Nach Abschluss der Geländearbeiten wurden die Rohkarten-Daten in Gesamtkarten kumulativ übertragen, wodurch sich das Prinzip der „gruppierten Registrierung“ ergibt. Lokale Wiederholungsbefunde an einem Ort (für jeweils die gleiche Art) wurden dabei als Revieräquivalent aufgefasst. Diese Befunde werden dann mit den vorhandenen Strukturen hinsichtlich der Eignung als Bruthabitat und den generellen Wertungsgrenzen für Brutvorkommen (ANDRETZKE et al. 2005) in Beziehung gesetzt und Reviermittelpunkte kartographisch dargestellt. Zwischen April und Juli 2018 wurden insgesamt 4 Vollbegehungen in den frühen Morgenstunden durchgeführt. Das Absuchen des UG auf Horste und Nester von Großvögeln erfolgte im Rahmen der ersten beiden Begehungen im

April und Anfang Mai 2018 und somit vor dem Laubaustrieb. Die Erfassungstermine waren:

1. Begehung: 19.04., 20.04. und 27.04.18
2. Begehung: 05.05. und 10.05.18
3. Begehung: 04.06. und 05.06.18
4. Begehung: 20.07. und 04.07.18

In den Abend- und Nachtstunden der 04.05., 12.05., 26.05 und 27.05.18 erfolgten Erfassungen dämmerungs- und nachtaktiver Vogelarten.

Am 08.07.18 erfolgte eine selektive Erfassung spät brütender Arten wie z. B. Neuntöter und zur Abklärung offener Brutverdachtsfragen.

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach GRÜNEBERG et al. (2015) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach KNIEF et al. (2010) für Schleswig-Holstein. Für die Beurteilung der Ergebnisse wurden zusätzlich Daten aus dem Artkataster des LLUR (2018a) mitberücksichtigt.

4.6 Fledermäuse

Aus der zumeist räumlich getrennten Lage der durch Fledermäuse genutzten Nahrungshabitate und Wohnstätten (Quartiere) resultiert eine besonders vielfältige Nutzung von Struktur- und Landschaftselementen, z. B. als Leitlinien, wie Hecken, Knicks, Waldaußen- und -innenränder, Flussläufe und dergleichen, die als Flugrouten dienen (vgl. z. B. bei LIMPENS & KAPTEYN 1991 und ZAHN & KRÜGER-BARVELS 1996). Die Erfassungsmethodik nach LBV SH (2011) sieht in 3 zeitlich gestaffelten Phasen eine Habitatanalyse, Erfassung der als Quartier geeigneten Strukturen in Gehölzen und Gebäuden (Geländebegehungen) und Geländeerfassungen im Sommer, in der Regel mit Ultraschalldetektor und stationären Erfassungssystemen, wie Horchboxen, vor.

Nach einer Geländebegehung wurden an 10 Strukturen, die eine potenzielle Eignung als Flugroute oder Jagdgebiet aufwiesen, und die sich im Wirkungsbereich des zukünftigen Abbaus befinden, über 3 Nächte Horchboxen ausgebracht.

Eine Übersichtskartierung erfolgte am 12. / 13.06. und 29. / 30.06.18, um Bereiche weiterer Erfassungen zu lokalisieren.

Die Einstufung für das Vorliegen bedeutender Flugrouten bzw. Jagdgebieten richtete sich nach LBV-SH (2011).

Zur Ermittlung der in LBV-SH (2011) vorgegebenen Schwellenwerte für das Vorliegen bedeutender Flugrouten und Jagdhabitats erfolgten die Horchboxenuntersuchungen in den Nächten 08. / 09.05.18, 28. / 29.05.18 und 06. / 07.06.18.

Dabei kamen stationäre Erfassungssysteme (Horchboxen) der Firma Albotronic zum Einsatz. Diese Horchboxen zeichnen die Fledermausrufe in Echtzeit und die dazugehörigen Umweltdaten auf SD-Karten auf. Dies bedeutet, dass jede Ultraschallsequenz einer in Aufnahmereichweite des Batcorders gelangenden Fledermaus eine Speicherung dieser bioakustischen Information in Form einer .wav-Datei erzeugt. Zu jeder Aufnahme werden zusätzlich Datum, Uhrzeit, Temperatur und Umgebungslicht in % gespeichert. Die Dateien können später mit Hilfe spezieller Auswertungsverfahren und -software einer Artanalyse zugeführt werden. Die Rufcharakteristiken der Arten und Gattungen unterscheiden sich mit Blick auf diverse Parameter (Hauptfrequenz, Frequenzverlauf, Dynamik, Lautstärke) so sehr, dass in den meisten Fällen eine Bestimmung bis auf Artniveau möglich ist. Für eine Bestimmung zu schwache Signale deuten i. d. R. darauf hin, dass die Tiere in größerer Entfernung vorbeiflogen, somit nicht die zu beprobende Struktur nutzten. Daher wurden solche Aufnahmen nicht in die Auswertung mit aufgenommen. Die Standorte der Horchboxen wurden mit NUE_FlmHb präzisiert und durchnummeriert.

Nach Abschluss der Horchboxen-Untersuchungen waren mindestens 2 transektgebundene Detektorerfassungen, jeweils 120 min. im Hauptzeitraum der Transfer-

flüge der Fledermäuse an den Flugrouten und in den Jagdhabitaten durchzuführen. Die genannten Erfassungen wurden in dem Zeitraum von 30.06.2018 bis zum 24.08.2018 durchgeführt, vgl. Tabelle 4-1.

Tabelle 4-1: Erfassungstermine der Detektorbegehungen der Flugrouten

Struktur Nr.	1. Termin	2. Termin	3. Termin
NUE_FlmL01	30.06.2018	26.07.2018	20.08.2018
NUE_FlmL02	30.06.2018	05.07.2018	21.08.2018
NUE_FlmL03	05.07.2018	06.07.2018	22.08.2018
NUE_FlmL04	06.07.2018	24.07.2018	23.08.2018
NUE_FlmL05	24.07.2018	26.07.2018	24.08.2018

Tabelle 4-2: Erfassungstermine der Detektorbegehungen der Jagdgebiete

Habitat Nr.	1. Termin	2. Termin
NUE_FlmJ01	18.07.2018	29.07.2018
NUE_FlmJ02	19.07.2018	13.08.2018
NUE_FlmJ03	20.07.2018	14.08.2018
NUE_FlmJ04	23.07.2018	15.08.2018

Die Untersuchungen der Fledermausfauna fanden jeweils bei günstigen Wetterbedingungen statt. Insbesondere bei niedrigen Temperaturen, bei Wind und Niederschlag wurden keine Begehungen durchgeführt, da unter solchen Bedingungen von einer geringen Aktivität der Fledermäuse auszugehen ist. Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt nicht immer ausschließlich durch die Horchboxen-Auswertung, sondern ggf. unter Einbeziehung der Ergebnisse der Habitatanalyse und der vorhandenen Lebensraumstruktur sowie, falls notwendig, anhand von Detektoruntersuchungen und Sichtbeobachtungen.

Die Einstufung der Roten Liste richtet sich nach MEINIG et al. (2009) für die Bundesrepublik Deutschland bzw. nach BORKENHAGEN (2014) für Schleswig-Holstein. Für die Beurteilung der Ergebnisse wurden zusätzlich Daten aus dem Artkataster des LLUR (2018a) mitberücksichtigt.

4.7 Haselmaus

Im Rahmen der im April 2018 durchgeführten flächendeckenden 1. Brutvogelbegehung wurde der grundsätzlich geeignete Lebensraum der Haselmaus klassifiziert. Dazu wurden Straucharten identifiziert, deren Früchte (Beeren- und Nussfrüchte) durch Haselmäuse genutzt werden. Diese Gehölzbereiche wurden einer umfangreicheren Beprobung mittels künstlicher Nisthilfen, so genannten nesting-tubes (BRIGHT et al. 2006; DOERPINGHAUS et al. 2005) unterzogen. Die nesting-tubes bestehen aus einer Plastikröhre und einem Holzsteg, der die Röhre am Ende verschließt. Am 04.06. und 05.06.2018 wurden insgesamt 61 Tubes an geeigneten Stellen in einer Höhe von 1 - 2 m waagrecht an Ästen bzw. senkrecht an Baumstämmen befestigt und mittels GPS verortet. Die Lage der Tubes und Kästen ist Abbildung 4-1 zu entnehmen. Beprobt wurden zum einen Gehölzstrukturen, die im Rahmen des weiteren Abbaus in Anspruch genommen werden und zudem besonders als geeignet eingestufte Strukturen (Haselsträucher, beerenreiche Sträucher, artenreiche Strukturen).



Abbildung 4-1: Lage der ausgebrachten nesting tubes für die Haselmauserfassung (orange Kreise).

Beim Anbringen der künstlichen Nisthilfen wurde darauf geachtet, dass sie sich in der Nähe von Nahrungsquellen, wie flächigen Brombeersträuchern oder Knicks mit Hasel- und Brombeersträuchern, befanden. Die Überprüfung der Nisthilfen auf Besiedlung wurde an 4 Terminen durchgeführt, am 02.07., 25.09., 16.10.2018 und am 16.11.2018. Im Rahmen der letzten Begehung wurden die künstlichen Nisthilfen wieder aus dem UG entfernt. Die Nester der Haselmaus sind aufgrund ihrer kugeligen Form und dem verwendeten Material (Gras, Blätter, Moos) relativ gut von denen anderer Arten, z. B. der Zwergmaus, der Gelbhals- und der Waldmaus, zu unterscheiden. Die genannten Arten zeichnen sich durch ähnliche Habitatansprüche aus und besiedeln somit mitunter den gleichen Lebensraum wie die Haselmaus. Für die Beurteilung der Ergebnisse wurden zusätzlich Daten aus dem Artkataster des LLUR (2018a) mitberücksichtigt.

4.8 Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL)

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurde das Untersuchungsgebiet auch auf der Basis der Biotoptypenkartierung nach Vorkommen weiterer streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie inspiziert. Hierfür wurden gezielt geeignete Strukturen überprüft. Zur Abschätzung der Vorkommenswahrscheinlichkeit potenziell relevanter Artengruppen / Arten des Anhangs IV wurden beim LLUR Daten der landesweiten Lanis-Datenbank abgefragt. Daten der LANIS-Datenbank wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt (LLUR 2018a). Des Weiteren wurden die Angaben zu Vorkommen ausgewählter streng geschützter Arten in Schleswig-Holstein in KLINGE (2018) geprüft.

4.9 Artenschutzrechtliche Konfliktanalyse

Das methodische Vorgehen der artenschutzfachlichen Konfliktanalyse, die im sogenannten Artenschutzbeitrag (ASB) behandelt wird, richtet sich in erster Linie nach dem in Schleswig-Holstein gültigen Vermerk „Beachtung des Artenschutzes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen in Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Lan-

desamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein“ (LBV-SH & AFPE 2016).

Im Rahmen dieser Regelung sind im Zusammenhang mit dem ASB nur die folgenden Gruppen zu berücksichtigen (LBV-SH & AFPE 2016):

- alle „europäischen Vogelarten“ (so wie diese in der V-RL definiert sind)
- Arten der Anhänge IVa und IVb der FFH-RL

Die im Artenschutzvermerk (LBV-SH & AFPE 2016) erwähnte Rechtsverordnung nach § 54 (1) 2 BNatSchG sind derzeit noch nicht erlassen, so dass weitere Arten momentan nicht prüfungsrelevant sind.

Während die artenschutzfachliche Konfliktanalyse für Arten des Anhangs IV der FFH-RL grundsätzlich auf Artniveau erfolgt, findet im Rahmen der artenschutzfachlichen Prüfung für die europäischen Vogelarten der V-RL eine differenzierte Betrachtung statt. Für Vogelarten der folgenden Kategorien ist eine Betrachtung auf Artniveau durchzuführen (vgl. LBV-SH & AFPE 2016):

- Vogelarten der Roten Liste Schleswig-Holsteins (Kategorie Rote Liste: verschollen = 0, vom Aussterben bedroht = 1, stark gefährdet = 2, gefährdet = 3, sehr selten = R),
- Vogelarten des Anhangs I V-RL
- Vogelarten mit speziellen Habitatansprüchen (ungefährdete Arten mit besonderen Ansprüchen an ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätte)
- Koloniebrüter (ungefährdete Arten, die fakultativ in kleinen Gruppen in oder an Gebäuden brüten (z. B. Rauchschnalbe, Haussperling), werden nicht als Koloniebrüter eingestuft und nicht auf Artniveau behandelt),
- Rastvögel und Überwinterungsgäste (Bestände von mindestens landesweiter Bedeutung, > 2 % Landesbestand)

Vogelarten, die nicht den oben genannten Kategorien zugeordnet werden können, werden in Artengruppen zusammengefasst und in sogenannten ökologischen Gilden betrachtet (LBV-SH & AFPE 2016).

Aus artenschutzrechtlicher Sicht sind für die Beurteilung der §§ 44 (1) Nr. 2 und 3 BNatSchG entsprechend LBV-SH (2011) bedeutende Flugrouten und Jagdhabitats der Fledermäuse relevant. Diese Bewertung erfolgte im Vorfeld an Hand von nachfolgend erläuterten Schwellenwerten.

Eine Flugroute wird nach LBV-SH (2011) als bedeutend eingestuft, wenn sie eines der folgenden Kriterien erfüllt:

- mind. 10 gerichtete Durchflüge von Fledermäusen während 120 min (Detektorerfassung und Sichtbeobachtung)
- mind. 5 gerichtete Durchflüge von Fledermäusen einer oder mehrerer gefährdeter Art(en) während 120 min (Detektorerfassung und Sichtbeobachtung)

Ein Jagdgebiet wird nach LBV-SH (2011) als bedeutend eingestuft, wenn es eines der folgenden Kriterien erfüllt:

- Mind. 100 Kontakte von Fledermäusen im Aufstellungszeitraum der Horchbox (= ganze Nacht)
- bei mindestens der Hälfte der Begehungstermine festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivitäten von Fledermäusen: bis 5 Individuen zeitgleich feststellbar (Individuenanzahl ist nicht konkret abzuschätzen, aber verschiedene Individuen mit vielen Feeding-Buzzes auf dem Detektor)
- 1 x ein Massenjagdereignis (Sichtbeobachtung)

5 Kommentierte Ergebnisse

5.1 Biototypen

Die Ausweisung der Biotopyen dient lediglich als Planungsgrundlage und wurde nur als eine flächendeckende Übersichtskartierung vorgenommen, die in etwa der 2. Ebene der aktuellen Kartieranleitung des Landes Schleswig-Holstein (LLUR 2018b) entspricht. Es erfolgt eine kartografische Darstellung zusammen mit den Brutvögeln jedoch keine Beschreibung der aufgenommenen Biototypen, vgl. Plan „Brutvögel und Biotopstrukturen“.

5.2 Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)

Die Große Moosjungfer konnte innerhalb des UG in 6 Gewässern nachgewiesen werden (s. Tabelle 5-1). Davon befinden sich 5 Gewässer innerhalb der bereits rekultivierten Bereiche, in die vorhabensbedingt nicht eingegriffen wird. Gewässer NUE_Gew40 wird vorhabensbedingt in Anspruch genommen (vgl. Abbildung 5-1).

Tabelle 5-1: Nachweise der Großen Moosjungfer innerhalb des UG.

Fundort	Datum	Nachweis	Verhalten
NUE_Gew07	26.05.18	6 Männchen	Revierflug
NUE_Gew11	26.05.18	2 Männchen	Revierflug
NUE_Gew31	29.05.18	1 Männchen	indifferent
NUE_Gew39	12.05.18	2 Männchen	Revierflug
NUE_Gew40	29.05.18	1 Männchen	indifferent
NUE_Gew56	28.05.18	1 Männchen	indifferent

Im Artenkataster des LLUR (2018a) gibt es für das UG keine Nachweise der Großen Moosjungfer. KLINGE (2018) gibt für den Bereich des Messtischblattes keine Nachweise von Libellen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie an.

Als Art des Anhangs IV der FFH-RL entwickelt die Art zunächst eine artenschutzrechtliche Relevanz.



Abbildung 5-1: Nachweisorte der Großen Moosjungfer

5.3 Amphibien

Im Rahmen der Begehungen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet in 44 der 72 untersuchten Gewässer Amphibien nachgewiesen (vgl. Tabelle 5-2). Das entspricht einer Quote von ca. 61 %. Diese scheinbar geringe Quote liegt darin begründet, dass in Kiesgruben eine große Zahl von Temporärgewässern vorhanden sind, die zunächst eine Eignung als Amphibienlaichgewässer aufweisen und daher auch untersucht werden, im Jahresverlauf aber abtrocknen und mitunter früh im Jahr keine Habitateignung mehr aufweisen. Das Ergebnis ist somit plausibel für in Betrieb befindliche Kiesgruben. Bei den nachgewiesenen 8 Amphibienarten handelt es sich um Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*).

Kreuz- und Knoblauchkröte sind in Schleswig-Holstein als gefährdet eingestuft, Gras- und Moorfrosch sowie der Kammmolch werden auf der Vorwarnliste geführt, das bedeutet, die Arten sind im Rückgang begriffen, eine Gefährdung ist aber derzeit noch nicht gegeben. Erdkröte und Teichmolch sind in Schleswig-Holstein ungefährdet. Die Datenlage für den Teichfrosch wird als ungenügend eingestuft.

Bundesweit sind Knoblauchkröte und Moorfrosch gefährdet, Kreuzkröte und Kammmolch werden auf der Vorwarnliste geführt. Die übrigen Arten sind ungefährdet.

Kreuz- und Knoblauchkröte, Kammmolch und Moorfrosch sind im Anhang IV der FFH-RL geführt und entwickeln eine artenschutzrechtliche Relevanz.

Tabelle 5-2: Gesamtliste der im UG nachgewiesenen Amphibienarten mit Angabe der Gefährdungsgrade der jeweiligen Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (KÜHNEL et al. 2009a) und des Landes Schleswig-Holstein (KLINGE 2003). 1 = vom Aussterben bedroht, 3 = gefährdet, V = in der Vorwarnliste geführt, + = nicht gefährdet, D = Datenlage ungenügend. Präsenz = Anzahl der Vorkommen an den 72 systematisch untersuchten Gewässern mit Nachweisen. Stetigkeit = prozentuales Verhältnis der Anzahl der Vorkommen bezogen auf 44 Gewässer mit Nachweisen, Anhang IV = Art des Anhangs IV der FFH-RL.

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Präsenz	Stetigkeit	Anhang IV
Erdkröte	Bufo bufo	+	+	16	22,22	
Kreuzkröte	Epidalea calamita	V	3	13	18,06	X
Teichmolch	Lissotriton vulgaris	+	+	13	18,06	
Knoblauchkröte	Pelobates fuscus	3	3	13	18,06	X
Teichfrosch	Pelophylax kl. es- culentus	+	D	25	34,72	
Moorfrosch	Rana arvalis	3	V	11	15,28	X
Grasfrosch	Rana temporaria	+	V	15	20,83	
Kammolch	Triturus cristatus	V	V	4	5,56	X

Eine genaue Aufschlüsselung der Nachweise nach Stati getrennt ist den Tabellen im Anhang zu entnehmen (Tabelle 9-1 bis Tabelle 9-4).

Im Artenkataster des LLUR (2018a) gibt es für das UG Nachweise der Kreuzkröte aus dem Jahr 2017. Alle weiteren Daten des LLUR beziehen sich auf Nachweise die vor dem Jahr 2000 erbracht wurden und somit vorliegend nur von untergeordneter Relevanz sind. KLINGE (2018) bestätigt für den Bereich des TK25-Blatt 2125, in dem sich das UG befindet, Vorkommen von Kammolch, Kreuzkröte, Knoblauchkröte und Moorfrosch. Das für das TK25-Blatt angegebene Vorkommen des Laubfrosches (*Hyla arborea*) als weitere streng geschützte Amphibienart bezieht sich auf Bereiche außerhalb des UG. Damit sind die aufgenommenen Daten als plausibel einzustufen.

Die Amphibiennachweise sind kartografisch im Plan „Amphibien“ dargestellt.

5.4 Reptilien

Im Rahmen der Begehungen, dem Ausbringen und der Kontrolle von künstlichen Verstecken kam es zu 3 Nachweisen der Ringelnatter (*Natrix natrix*), mehreren Nachweisen der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) sowie einer adulten weiblichen Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (vgl. Tabelle 5-3). Der Fundort liegt an einem Wegesrand, der von einem linearen Gebüsch umgeben ist (Biotop Fundort-Nr. 103 / 144). Im Artenkataster des LLUR (2018a) liegen keine Nachweise von Reptilien für das UG vor. KLINGE (2018) gibt für den Bereich des Messtischblattes mehrere Vorkommen von Zauneidechsen, auch für die Jahre 2003 bis 2017 an. Die Zauneidechse wird im Anhang IV der FFH-RL geführt und entwickelt zunächst eine artenschutzrechtliche Relevanz.

Tabelle 5-3: Gesamtliste der nachgewiesenen Reptilienarten mit Angabe der Gefährdungsgrade der jeweiligen Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (KÜHNEL et al. 2009b) bzw. des Landes Schleswig-Holstein (KLINGE 2003). 2 = stark gefährdet, V = in der Vorwarnliste geführt, + = nicht gefährdet.

Artnamen (dt)	Artnamen (lat)	RL BRD	RL SH	Anhang IV
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	2	X
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	2	
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	+	+	

Die nachfolgende Abbildung 5-2 vermittelt eine kartografische Übersicht der Nachweise.



Abbildung 5-2: Nachweisorte der Reptilien (orange Quadrate = Ringelnatter, blaue Dreiecke = Waldeidechse, gelber Kreis = Zauneidechse).

Am 27.04.2018 wurde das Zauneidechsen-Weibchen am Südost-Rand einer seit Jahrzehnten rekultivierten Kiesabbaufäche der Fa. Krebs nachgewiesen.

Den Standort auf dem Luftbild zeigt Abbildung 5-3.

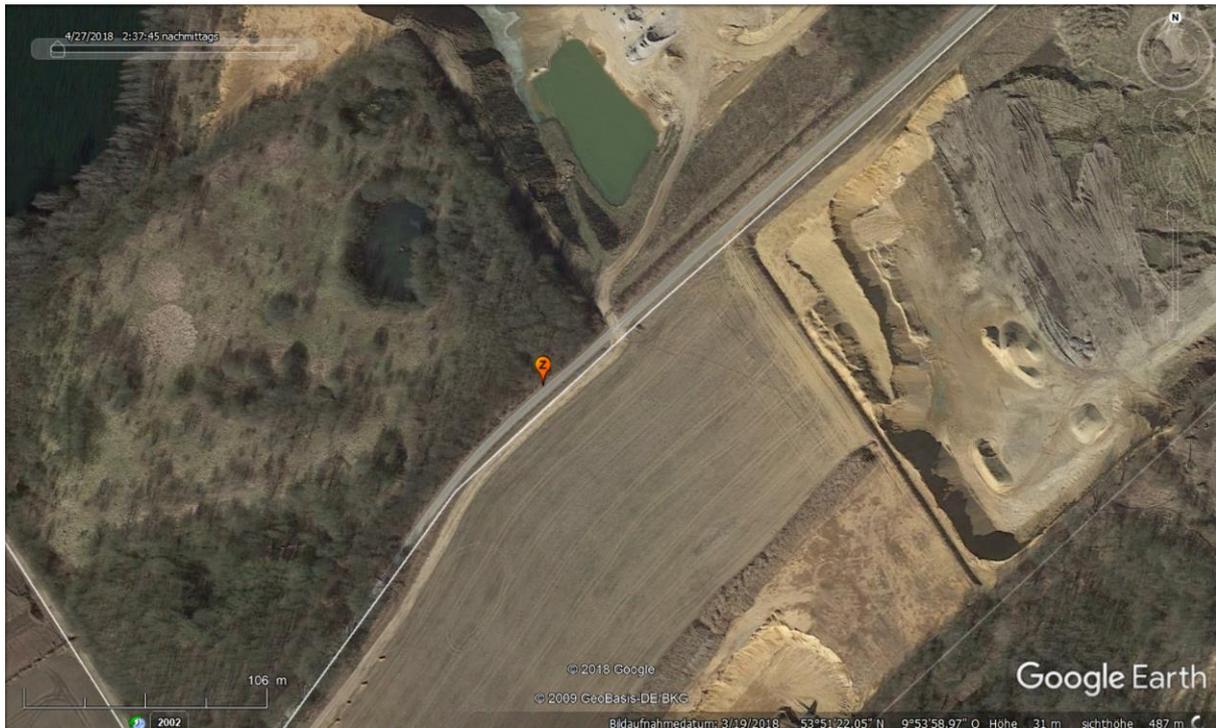


Abbildung 5-3: Nachweisort der Zauneidechse am 27.04.2018, Luftbildquelle GeoBasis-DE/BKG, Kartendaten © 2009 GeoBasis-DE/BKG (© 2018), Google

Hierbei handelt es sich um einen älteren Wall, der mit Bäumen bewachsen ist. Dieser wurde bereits bei Anlage der Grube errichtet. Abbildung 5-4 zeigt die Situation am 21.12.2017 bei der Vorkartierung von einer Drohne aufgenommen. Erkennbar ist, dass diese Struktur sich nicht wesentlich von umgebenden unterscheidet. Zudem ist aufgrund der später im Jahr zu erwartenden Beschattung durch die Bäume davon auszugehen, dass die thermischen Bedingungen hier für Vorkommen von Zauneidechsen eher ungünstig sind. Vielmehr liegt die Vermutung nahe, dass es sich um ein Tier handelte, das hier überwintert hatte.

Da Vorkommen in diesem Raum nicht bekannt waren, ist ein Blick in die Spezifika von Zauneidechsen-Populationen hier am Rand des Verbreitungsareals hilfreich. Insbesondere der Faktor Mobilität der Art ist hier von Bedeutung. Die nachfolgenden Ausführungen basieren auf umfangreichen eigenen Erhebungen und Monitorings der leguan gmbh aus den Jahren 2004 - 2018.



Abbildung 5-4: Luftbild vom 21.12.2017, die gelbe Signatur zeigt den Fundort der weiblichen Zauneidechse, Foto: Thomas Müller

Bei Neubesiedlungen von nachweislich vorher nicht besiedelten Flächen kommt es zur Überwindung größerer Entfernungen. So konnte das in 2 Projekten in Brandenburg gezeigt werden. In Neuhardenberg wurde 2012 Europas damals größter Solarpark errichtet. Dazu wurden auch Flächen überbaut, die mit Kiefernforst bestockt waren. Zudem wurden durch Vergrämungsmaßnahmen Zauneidechsen aus dem Baufeld entfernt. Nach dem Bau der Anlage erfolgte im Jahr 2014 ein Monitoring (LEGUAN GMBH 2014a). Dabei konnte gezeigt werden, dass

für die Neu- und Wiederbesiedlung durch die Tiere zum Teil in Summe 300 und mehr m zurückgelegt worden sein müssen. Anders ist die Besiedlung nicht zu erklären. Ein ähnliches Phänomen konnte ebenfalls in einer Solaranlage in Brandenburg in Finow gezeigt werden (LEGUAN GMBH 2014b). Dort erfolgte ebenfalls die Neubesiedlung ehemals versiegelter Strukturen aus mindestens 300 m Entfernung.

Diese mehrfach beobachtete hohe Mobilität wird auch durch Beobachtungen von Einzeltieren in der Landschaft fernab bestehender Populationen bestätigt. Hierzu liegen bisher aber keine Literaturangaben vor. Mündlich wurden auch durch Herrn Drews (LLUR) bei Nachfragen hierzu am 13.06.2018 ähnliche Beobachtungen erwähnt. Auch lässt sich die Mobilität daraus schließen, dass nachweislich nicht besiedelte oder verwaiste Habitate durch Zauneidechsen neu oder wieder besiedelt werden. Den Angaben von BLANKE & VÖLKL (2015) kann daher in der dort formulierten Pauschalität nicht gefolgt werden. Die dort unterstellte überwiegende Ortstreue steht nicht im Widerspruch zu einer gleichzeitig vorhandenen Mobilität. Es kommt immer auf die Rahmenbedingungen an. In Norddeutschland am Rand des Verbreitungsareals kommt es immer wieder dazu, dass besiedelte Habitate ihre Eignung verlieren. Das kann vielfältige Gründe haben. Der Verlust an Eignung aber führt nicht dazu, dass die Tiere sterben, sondern zur Abwanderung. Hierbei werden neue geeignete Habitate aufgesucht. Das Verhaltensrepertoire der Zauneidechsen ermöglicht solche Wanderungen, die aber sicher nicht regelmäßig, sondern nur im Bedarfsfall auftreten.

Für den hier betrachteten Raum ist von einer hohen Mobilität der Individuen auszugehen, da sich die Landschaft hier deutlich wandelt und am Rande des Verbreitungsareals zudem häufig nur metastabile Zustände der Lebensräume gegeben sind.

Ausgehend von solchen Effekten ist für diesen Befund anzunehmen, dass das Tier diesen Bereich zwar zur Überwinterung aufgesucht hatte, dieser aber dann verlassen wurde. Um dies zu prüfen, wurden folglich die Untersuchungen intensiviert und grundsätzlich als geeignet scheinende Flächen im Lauf des Jahres 2018 verstärkt abgesucht. Dazu wurden die Begehungen, die für andere Organismen-

gruppen durchgeführt wurden, mit Ausnahme derjenigen zur Fledermaus-Erfassung immer auch genutzt, um die jeweiligen untersuchten Strukturen bei geeigneten Witterungsbedingungen auch nach Zauneidechsen abzusuchen.

Zudem wurden die Bereiche, in denen Eingriffe zu erwarten sind, also jetzt bestehende Böschungen, die später abgegraben werden, noch intensiver geprüft, um mögliche Vorkommen zu identifizieren.

Es bleibt im Ergebnis festzuhalten, dass sich 2018 keine weiteren Befunde im gesamten Untersuchungsgebiet ergaben. Auch Nachweise in der Kaltenkirchener Heide konnten nicht erbracht werden, die exemplarisch 1 Mal im September 2018 begangen wurde.

Für diesen Raum ist daher aufgrund dieses vereinzelt Nachweises nicht von einer Population auszugehen. Für das Kiesabbaugebiet sind ebenfalls aktuell Vorkommen nicht gegeben.

5.5 Brutvögel

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet sowie den angrenzenden Bereichen 56 Brutvogelarten mit Reviermittelpunkt oder Nistplatz nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 5-4).

Häufige und generell ungefährdete Arten, die in ihrem Vorkommen an Gebüsche und Gehölzbestände gebunden sind, stellen den überwiegenden Anteil der im Untersuchungsgebiet dokumentierten Brutvogelarten dar. Zu den am häufigsten nachgewiesenen Brutvögeln dieser Gilde gehören die Amsel mit 59 sowie Fitis, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp mit jeweils 40 - 50 Revierpaaren. Der überwiegende Teil der Arten der Gehölzbrüter brütet auf Flächen, auf denen der Kiesabbau bereits abgeschlossen ist und sich durch Sukzession bzw. Anpflanzung ein Gehölzbestand etabliert hat. Landesweit sind Braunkehlchen und Feldlerche als gefährdet eingestuft, die mit 1 bzw. 23 Revierpaaren im UG nachgewiesen wurden. Kuckuck, Neuntöter und Wiesenpieper werden auf der Vorwarnliste geführt. Bundesweit werden Wiesenpieper und Braunkehlchen als stark gefährdet eingestuft, Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche und Feldschwirl als gefährdet.

Auf der bundesweiten Vorwarnliste stehen Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Kuckuck, Teichralle und Uferschwalbe.

Tabelle 5-4: Im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvogelarten mit Angabe der Gefährdung nach Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GRÜ-NEBERG et al. 2015) bzw. des Landes Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010). 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet, nb = nicht bewertet, RP = Revierpaar.

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Anzahl RP
Amsel	Turdus merula	+	+	59
Bachstelze	Motacilla alba	+	+	19
Baumpieper	Anthus trivialis	3	+	12
Blaumeise	Cyanistes caeruleus	+	+	22
Blässralle	Fulica atra	+	+	7
Bluthänfling	Carduelis cannabina	3	+	7
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	2	3	1
Buchfink	Fringilla coelebs	+	+	21
Buntspecht	Dendrocopus major	+	+	8
Dompfaff (Gimpel)	Pyrrhula pyrrhula	+	+	2
Dorngrasmücke	Sylvia communis	+	+	32
Eichelhäher	Garrulus glandarius	+	+	7
Fasan	Phasianus colchicus	+	+	6
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	23
Feldschwirl	Locustella naevia	3	+	2
Feldsperling	Passer montanus	V	+	2
Fitis	Phylloscopus trochilus	+	+	42
Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	+	+	5
Gartengrasmücke	Sylvia borin	+	+	9
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	V	+	1
Gelbspötter	Hippolais icterina	+	+	12
Goldammer	Emberiza citrinella	V	+	19
Grünfink	Carduelis chloris	+	+	5
Graugans	Anser anser	+	+	5
Höckerschwan	Cygnus olor	+	+	1
Haubentaucher	Podiceps cristatus	+	+	3
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	+	+	1
Heckenbraunelle	Prunella modularis	+	+	11
Kernbeißer	Coccothraustes coccothraustes	+	+	1
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	+	+	10
Kohlmeise	Parus major	+	+	26
Kuckuck	Cuculus canorus	V	V	4
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	+	+	50

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Anzahl RP
Mäusebussard	Buteo buteo	+	+	1
Nachtigall	Luscinia megarhynchos	+	+	1
Neuntöter	Lanius collurio	+	V	8
Rabenkrähe	Corvus corone	+	+	1
Ringeltaube	Columba palumbus	+	+	8
Rohrhammer	Emberiza schoeniclus	+	+	7
Rohrweihe	Circus aeruginosus	+	+	1
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	+	+	21
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	+	+	2
Schwarzkehlchen	Saxicola torquatus	+	+	12
Singdrossel	Turdus philomelos	+	+	20
Stieglitz	Carduelis carduelis	+	+	2
Sumpfmeise	Poecile palustris	+	+	2
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	+	+	7
Teichralle	Gallinula chloropus	V	+	1
Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	+	+	16
Uferschwalbe	Riparia riparia	V	+	130 (10, 35, 85)
Uhu	Bubo bubo	+	+	1
Weidenmeise	Parus montanus	+	+	2
Wiesenpieper	Anthus pratensis	2	V	1
Wiesenschafstelze	Motacilla flava	+	+	4
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	+	+	22
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	+	+	40

Als weitere Vogelart wurde eine Waldohreule nachts am 04.05.18 außerhalb des Untersuchungsgebietes verhört. Nachfolgend sind in Tabelle 5-5 bis Tabelle 5-7 die nachgewiesenen Brutvogelarten getrennt nach den 3 Abbauphasen Kiesabbau abgeschlossen, Kiesabbau im Fortschritt und Kiesabbau in Planung aufgeführt. Da in Tabelle 5-4 auch Nachweise außerhalb dieser 3 Bereiche aufgeführt sind, entspricht die Summe der Revierpaare der 3 Einzeltabellen nicht immer der in Tabelle 5-4 angegebenen Revierpaarzahl.

Tabelle 5-5: Im Untersuchungsgebiet auf Flächen mit abgeschossenem Kiesabbau nachgewiesene Brutvogelarten mit Angabe der Gefährdung nach Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) bzw. des Landes Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010). 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet, nb = nicht bewertet, RP = Revierpaar und der ökologische Typisierung hinsichtlich der zentralen Lebensstätten bzw. der Gildenzuordnung und Bearbeitungstiefe (EA = Prüfung auf Einzelartniveau (nach Anlage 1 LBV-SH & AFPE 2016), G = ungefährdete Brutvogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen, GB = ungefährdete Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände, O = ungefährdete Brutvogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte, OG = ungefährdete Brutvogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope inkl. sumpfige Standorte, , W = ungefährdete Brutvogelarten der mit Bindung an Gewässer).

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Anzahl RP	Gilde
Amsel	Turdus merula	+	+	46	G
Bachstelze	Motacilla alba	+	+	2	O
Baumpieper	Anthus trivialis	3	+	8	OG
Blaumeise	Cyanistes caeruleus	+	+	16	GB
Bläsralle	Fulica atra	+	+	6	W
Bluthänfling	Carduelis cannabina	3	+	2	OG
Buchfink	Fringilla coelebs	+	+	15	G
Buntspecht	Dendrocopus major	+	+	6	GB
Dompfaff (Gimpel)	Pyrrhula pyrrhula	+	+	2	G
Dorngrasmücke	Sylvia communis	+	+	16	OG
Eichelhäher	Garrulus glandarius	+	+	5	GB
Fasan	Phasianus colchicus	nb	+	4	OG
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	5	EA
Feldschwirl	Locustella naevia	V	+	2	O
Fitis	Phylloscopus trochilus	+	+	35	G
Gartengrasmücke	Sylvia borin	+	+	7	G
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	V	+	1	GB
Gelbspötter	Hippolais icterina	+	+	11	G
Goldammer	Emberiza citrinella	V	+	10	OG
Graugans	Anser anser	+	+	5	W
Grünfink	Carduelis chloris	+	+	2	G
Haubentaucher	Podiceps cristatus	+	+	3	W
Heckenbraunelle	Prunella modularis	+	+	10	G
Höckerschwan	Cygnus olor	+	+	1	W
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	+	+	10	G
Kohlmeise	Parus major	+	+	22	GB
Kuckuck	Cuculus canorus	V	V	4	OG
Mäusebussard	Buteo buteo	+	+	1	GB

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Anzahl RP	Gilde
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+	+	42	G
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	+	+	1	G
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	+	V	6	EA
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	+	+	1	GB
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	+	+	8	G
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	+	+	5	O
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	+	+	1	EA
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+	+	18	G
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		+	2	G
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquatus</i>	+	+	6	O
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+	+	17	G
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	+	+	2	G
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	+	+	5	O
Teichralle	<i>Gallinula chloropus</i>	V	+	1	W
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	+	+	12	O
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	+	+	1	EA
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	+	+	2	G
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	+	19	G
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	35	G

Tabelle 5-6: Im Untersuchungsgebiet auf Flächen mit fortschreitendem Kiesabbau nachgewiesene Brutvogelarten mit Angabe der Gefährdung nach Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) bzw. des Landes Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010). 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet, nb = nicht bewertet, RP = Revierpaar und der ökologische Typisierung hinsichtlich der zentralen Lebensstätten bzw. der Gildenzuordnung und Bearbeitungstiefe (EA = Prüfung auf Einzelartniveau (nach Anlage 1 LBV-SH & AFPE 2016), B = ungefährdete Brutvogelarten der Höhlen und Nischenbrüter an oder in Gebäuden, G = ungefährdete Brutvogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen, GB = ungefährdete Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände, O = ungefährdete Brutvogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte, P = ungefährdete Brutvogelarten der Pionierlebensräume, OG = ungefährdete Brutvogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotone inkl. sumpfige Standorte, W = ungefährdete Brutvogelarten mit Bindung an Gewässer).

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Anzahl RP	Gilde
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+	+	4	G
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+	+	11	O
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	+	1	OG
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	+	+	1	GB

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Anzahl RP	Gilde
Bläsralle	Fulica atra	+	+	1	W
Bluthänfling	Carduelis cannabina	3	+	4	OG
Braunkehlchen	Saxicola rubetra	2	3	1	EA
Dorngrasmücke	Sylvia communis	+	+	8	OG
Eichelhäher	Garrulus glandarius	+	+	1	GB
Fasan	Phasianus colchicus	nb	+	2	OG
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	11	EA
Feldsperling	Passer montanus	V	+	1	G
Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	+	+	4	P
Gartengrasmücke	Sylvia borin	+	+	1	G
Gelbspötter	Hippolais icterina	+	+	1	G
Goldammer	Emberiza citrinella	V	+	2	OG
Hausrotschwanz	Phoenicurus ochruros	+	+	1	B
Kohlmeise	Parus major	+	+	2	GB
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	+	+	2	G
Neuntöter	Lanius collurio	+	V	2	EA
Rohrhammer	Emberiza schoeniclus	+	+	2	O
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	+	+	1	G
Schwarzkehlchen	Saxicola torquatus	+	+	4	O
Singdrossel	Turdus philomelos	+	+	1	G
Stieglitz	Carduelis carduelis	+	+	2	OG
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	+	+	2	O
Teichrohrsänger	Acrocephalus scirpaceus	+	+	4	O
Uferschwalbe	Riparia riparia	V	+	35 & 85	EA
Wiesenpieper	Anthus pratensis	2	V	1	O
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	+	+	1	G
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	+	+	2	G

Tabelle 5-7: Im Untersuchungsgebiet auf Flächen mit bevorstehendem Kiesabbau nachgewiesene Brutvogelarten mit Angabe der Gefährdung nach Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015) bzw. des Landes Schleswig-Holstein (KNIEF et al. 2010). 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = ungefährdet, RP = Revierpaar und der ökologische Typisierung hinsichtlich der zentralen Lebensstätten bzw. der Gildenzuordnung und Bearbeitungstiefe (EA = Prüfung auf Einzelartniveau (nach Anlage 1 LBV-SH & AFPE 2016), G = ungefährdete Brutvogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen, GB = ungefährdete Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände, O = ungefährdete Brutvogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte, OG = ungefährdete Brutvogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope inkl. sumpfige Standorte).

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Anzahl RP	Gilde
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+	+	4	G
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+	+	4	O
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	3	+	1	OG
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	+	+	3	GB
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	+	1	OG
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	+	+	2	G
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	+	+	2	OG
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	+	+	1	GB
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	6	EA
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	+	1	G
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	+	+	4	G
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	+	5	OG
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+	+	1	GB
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	+	+	3	G
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	+	+	2	G
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquatus</i>	+	+	1	O
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	+	+	1	G
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	+	10	EA
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	+	+	4	O
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	+	+	2	G

Im Artkataster des LLUR (2018a) gibt es keine Eintragungen bzgl. Brutvögel im UG.

Die Lokalisation der verorteten Revierzentren ist in einer separaten Karte „Brutvögel und Biotopstrukturen“, zusammen mit den Biotopstrukturen, dargestellt.

5.6 Fledermäuse

In der vorliegenden Untersuchung konnten im Rahmen der Horchboxerfassungen und Detektorbegehungen 7 Fledermausarten nachgewiesen werden. Dabei handelte es sich um Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) (vgl. Tabelle 5-8). Die Breitflügelfledermaus, der Große Abendsegler und die Rauhautfledermaus werden landesweit als gefährdet eingestuft, während die Fransenfledermaus und Mückenfledermaus auf der Vorwarnliste geführt werden. Wasser- und Zwergfledermaus sind laut der aktuellen Roten Liste derzeit ungefährdet. Die Mückenfledermaus wurde nur über Horchboxerfassungen nachgewiesen.

Fledermausquartiere (Winterquartiere oder Wochenstuben) wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht festgestellt. Auch die flächendeckende detektorgestützte Geländeuntersuchung ergab keine Hinweise auf Schwarmverhalten von Fledermäusen im UG.

Die Nutzung des Baumbestandes im UG als solcher kann aufgrund der geringen Stammdurchmesser der betroffenen Gehölze ausgeschlossen werden. Für Winterquartiere sind Stammdurchmesser von 50, für Wochenstuben von 30 cm erforderlich (LBV-SH 2011). Die Nutzung von Bäumen als Tagesversteck oder sporadische Zwischenquartiere von Februar bis November kann im Vorwege pauschal jedoch nicht ausgeschlossen werden, da diese auch in Hohlräumen von Gehölzen mit geringeren Stammdurchmessern, bzw. Borkenrissen und Faulstellen liegen können.

Tabelle 5-8: Nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zu aufsummierten Kontakten mittels Detektor (Übersichtskartierung Ük, und nachfolgende Detektorbegehungen, Det) und Horchboxen sowie der jeweiligen Gefährdungseinstufung nach der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland (RL BRD) (MEINIG et al. 2009) bzw. Schleswig-Holsteins (BORKENHAGEN 2014). 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, + = ungefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend.

Artname (dt)	Artname (lat)	RL BRD	RL SH	Ük	Det	Horchbox-nachweis
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	10	77	590
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	+	V	12	27	5
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	9	58	167
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	V	0	0	2
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	3	6	29	31
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	+	+	5	4	97
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	+	+	38	216	1.404

Sämtliche Fledermausraten sind im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt und damit artenschutzrechtlich relevant.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) wurde mit Abstand sowohl in der Detektorbegehung als auch Horchboxerfassung am häufigsten nachgewiesen. Die Art wurde an allen Leitstrukturen und in allen Jagdhabitaten als jagend und richtungsfliegend nachgewiesen. An allen Horchboxstandorten konnten Rufe aufgezeichnet werden.

Auch die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) konnte entlang sämtlicher Transekte mit zahlreichen jagenden und richtungsfliegenden Individuen nachgewiesen werden. Bis auf am Standort NUE_FlmHb06 wurden ebenfalls an allen Horchboxen Rufe der Art aufgezeichnet.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ist die dritthäufigste Art im UG. Er konnte an allen Leitstrukturen mit Richtungsflügen nachgewiesen werden.

Entsprechend der Horchbox Aufzeichnungen gibt es Nachweise der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) aus nahezu dem gesamten UG, außer dem Stand-

ort NUE_FlmHb09. Die Anzahl der ermittelten Rufe ist jedoch gleichmäßig deutlich geringer, als bei den vorherigen Arten.

Auch die Aufzeichnungen von Rufen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), verteilen sich abgesehen von Horchbox-Standort NUE_FlmHb05, über alle im UG ausgebrachten Horchboxen. Hier ist ein Schwerpunkt für Standort NUE_FlmHb01 sowie im Süden des Gebietes für die Standorte NUE_FlmHb09 und NUE_FlmHb10 zu verzeichnen.

Nach Auswertung der Horchboxdaten wurde überprüft, ob die Strukturen erhöhte Fledermausaktivitäten mit dem Verhalten Richtungsflug aufwiesen.

Die in LBV-SH (2011) angegebenen Schwellenwerte für das Vorliegen möglicher Flugrouten sind wie nachfolgend aufgeführt, definiert:

- mindestens 1 Termin mit ≥ 10 allgemeinen Fledermauskontakten oder
- ≥ 3 Rufsequenzen von *Myotis*-Arten

innerhalb eines als bedeutend ermittelten 120-minütigen Zeitintervalls

Diese Schwellenwerte wurden an allen 10 untersuchten Strukturen überschritten, weswegen diese zweimalig mittels Detektorbegehungen überprüft wurden, ob Tiere an den Strukturen jagen (keine Flugroute) oder gezielte Richtungsflüge durchführten (Flugroute).

Eine Flugroute wird als bedeutend eingestuft, wenn innerhalb von 2 Stunden ≥ 10 allgemeine richtungsfliegende Kontakte registriert werden oder ≥ 5 richtungsfliegende Kontakte von einer oder mehrerer gefährdeten Arten.

- Alt Springhirsch: Bedeutende Flugroute, da 12 gerichtete Durchflüge am 21.08. in 120 Minuten. Die Flugroute befindet sich entlang der Straße Alt Springhirsch, westlich des Firmengeländes der Fa. Brockmann Recycling GmbH und zieht sich nach Südwesten in Richtung der Bundesstraße B 4 weiter.
- Ostrand Angelwäldchen: Bedeutende Flugroute, mit 11 gerichteten Durchflügen in 120 Minuten am 22.08.18. Die Flugroute befindet sich entlang des Ostrandes eines Wald- und Gehölzbereichs, der diverse Angelgewässer umgibt.

Darüber hinaus erbrachte die Auswertung der Horchboxen, dass an 5 Horchboxenstandorten der Schwellenwert für das Vorliegen eines bedeutenden Jagdhabitates (mehr als 100 Fledermauskontakte pro Nacht, für stationäre Erfassungssysteme, vgl. LBV-SH (2011)) überschritten wurde (vgl. Tabelle 9-5 bis Tabelle 9-7) und zwar an:

- NUE_FlmHb01: 204 Kontakte in der Nacht 28. / 29.05.18
- NUE_FlmHb03: 106 Kontakte in der Nacht 28. / 29.05.18
- NUE_FlmHb05: 219 Kontakte in der Nacht 06. / 07.06.18
- NUE_FlmHb09: 610 Kontakte in der Nacht 08. / 09.05.18 und 187 Kontakte in der Nacht 06. / 07.06.18
- NUE_FlmHb10: 199 Kontakte in der Nacht 6. / 07.06.18

Somit sind diese Bereiche als bedeutende Jagdgebiete für Fledermäuse einzustufen.

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden keine Schwellenwerte für das Vorliegen bedeutender Jagdgebiete (5 Individuen zeitgleich feststellbar oder 1 x ein Massenjagdereignis, vgl. LBV-SH (2011) für Detektorbegehungen) erreicht.

Sämtliche Nachweise der Horchboxen sind in Tabelle 9-5 bis Tabelle 9-7, die der Detektorbegehung in Tabelle 9-8 und Tabelle 9-9 im Anhang dargestellt. Die separate Karte „Fledermäuse“ stellt die Ergebnisse kartografisch dar.

5.7 Haselmaus

In keinem der für den Nachweis der Haselmaus angebrachten künstlichen Nisthilfen wurden Haselmäuse oder deren Nester gefunden. In der Lanis-Datenbank des LLUR (2018a) sind keine Haselmausnachweise für das UG aufgeführt. Auch in KLINGE (2018) finden sich im Bereich des TK25-Blattes 2125, in dem sich das UG befindet, keine Haselmausnachweise. In gezielten Untersuchungen durch Björn Schulz (Stiftung Naturschutz SH) im Jahr 2018 wurden ebenfalls keine Haselmausnachweise für das UG und seiner näheren Umgebung erbracht (schriftl. Mitt. Björn Schulz 11.01.19).

Da selbst in optimal ausgebildeten Strukturen keine Nachweise erbracht wurden, ist davon auszugehen, dass in den übrigen Bereichen des UG mit deutlich schlechterer Habitatqualität ebenfalls keine Haselmäuse vorkommen.

5.8 Weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL)

Während der Begehungen wurde gezielt auf das Vorkommen streng geschützten Arten der FFH-RL geachtet. Es kam zu keinen weiteren Nachweisen. Vorkommen streng geschützter Arten des Anhangs IV der FFH-RL wie Fische oder limnische Organismen können hinsichtlich der Habitatausstattung pauschal ausgeschlossen werden, da keine Gewässer, die als Lebensraum dienen könnten, im Untersuchungsgebiet vorhanden sind.

Das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Wasserkäfer sowie der Zierlichen Tellerschnecke (*Anisus vorticulus*) ist aufgrund der Habitatansprüche der Arten nur für ältere Gewässer mit submerser Vegetation denkbar. Solche Gewässer befinden sich nur in den bereits rekultivierten Bereichen, in denen nicht eingegriffen wird. Die Gewässer im derzeit aktiven Abbaubereich sind jungen Alters und weisen kein bis nur sehr wenig Submersvegetation auf. In den zukünftig abzubauenen Bereichen finden sich gar keine Gewässer.

Vorkommen streng geschützter Holzkäfer, wie Eremit (*Osmoderma eremita*) und Heldbock (*Cerambyx cerdo*), können ebenfalls pauschal ausgeschlossen werden. Das einzige Vorkommen des Heldbocks in Schleswig-Holstein befindet sich in Lübeck-Genin, für das Vorkommen des Eremiten sind die Bäume zu jung und weisen einen zu geringen Stammdurchmesser auf, der eine Ausbildung eines für die Art essenziellen Mulmkörpers nicht zulässt. Auch Vorkommen streng geschützter Tagfalter sowie des streng geschützten Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) sind vorliegend nicht relevant, da die Vorkommen der streng geschützten Tagfalter in Schleswig-Holstein bekannt sind und sich außerhalb des UG befinden und die für den Nachtkerzenschwärmer (Nachtfalter) essenziellen Pflanzenarten Nachtkerze (*Oenothera spp.*) und Weidenröschen (*Epilobium spp.*) in den vom zukünftigen Abbau betroffenen Bereichen nicht vorhanden sind.

Die Vorkommen, der im Anhang IV der FFH-RL aufgeführten streng geschützten Pflanzenarten bzw. Flechten, sind für Schleswig-Holstein bekannt und befinden sich außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Im Artkataster des LLUR (2018a) sind für das UG keine weiteren streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH RL verzeichnet. Auch in KLINGE (2018) finden sich keine weiteren Hinweise auf Vorkommen streng geschützter Arten.

5.9 Relevanzprüfung

Abschließend ist nach Darstellung der kartierten und recherchierten Vorkommen eine artenschutzrechtliche Konfliktanalyse für die Amphibienarten Moorfrosch, Knoblauchkröte und Kreuzkröte sowie für die Zauneidechse durchzuführen. Darüber hinaus hat eine artenschutzfachliche Konfliktanalyse für Organismengruppen der Fledermäuse und der Europäischen Brutvogelarten zu erfolgen.

Hinsichtlich der europäischen Brutvogelarten stehen diejenigen Arten im Fokus, die durch den zukünftigen Abbau betroffen werden könnten. Diese sind in Tabelle 5-7 dargestellt. Dabei handelt es sich um die Feldlerche, um die Uferschwalbe und um die ungefährdeten Brutvogelarten, die der Gilden Gebüschbrüter, Bindung an ältere Baumbestände, Ökotope und Offenlandbiotope zuzordnen sind.

Der Kammmolch wurde nur innerhalb von 4 Gewässern (NUE_Gew15, NUE_Gew24, NUE_Gew31 und NUE_Gew56) und lediglich mit sehr wenigen Individuen (1 - 2 adulte) nachgewiesen, die vorhabensbedingt nicht in Anspruch genommen werden, da es sich um rekultivierte Bereiche handelt. Der überwiegende Teil der Population überwintert in einer Entfernung von bis zu 100 m vom Laichgewässer (STOEFER & SCHNEEWEISS 2001).

Eine artenschutzfachliche Betroffenheit ist daher für diese Art nicht zu erkennen, weswegen eine weiterführende artenschutzrechtliche Konfliktanalyse für den Kammmolch entbehrlich ist.

Die Große Moosjungfer wurde u. a. in Gewässer NUE_Gew40 nachgewiesen, das vorhabensbedingt in Anspruch genommen wird. An diesem Gewässer wurde je-

doch nur 1 Exemplar mit indifferentem Verhalten beobachtet, das vermutlich aus Gewässer NUE_Gew39 stammt, in dem 2 Männchen mit Revierverhalten nachgewiesen wurden. Bei Gewässer NUE_Gew40 handelt es sich um ein Flachgewässer, das im Jahresverlauf sehr stark abtrocknet und keine ausgeprägte submerser Vegetation aufweist. Die Habitatqualitäten für die Libellenart sind somit als ungünstig einzustufen. So meidet die Große Moosjungfer offenbar temporäre Kleingewässer, was damit in Zusammenhang steht, dass die Art eine mehrjährige Larvalentwicklung durchläuft (HAACKS & WINKLER 2015). Zudem weisen die Larvalgewässer, in denen eine erfolgreiche Entwicklung von der Larve zum fertigen Insekt (Imago) stattfinden kann, meist eine ausgeprägte Tauchblattvegetation auf, in denen sich die Larven vor Fressfeinden verstecken können (HAACKS & WINKLER 2015). Die Habitatansprüche werden in Gewässer NUE_Gew39 deutlich besser erfüllt, so dass davon auszugehen ist, dass das Gewässer NUE_Gew40 angefliegen wurde (Nahrungsgast), eine Bodenständigkeit und damit das Vorliegen einer essenziellen Lebensstätte ist aber zu verneinen. Eine weiterführende artenschutzfachliche Konfliktanalyse für die Große Moosjungfer kann somit entfallen.

6 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

Für die Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte wird in der Praxis das vorhabensbedingte Tötungsrisiko beleuchtet, das regelhaft dann zur Erfüllung des Verbotstatbestandes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG führt, wenn das zusätzliche vorhabensbedingte Lebensrisiko signifikant oberhalb des allgemeinen Lebensrisiko liegt, dem die Organismen täglich und vorhabensunabhängig ausgesetzt sind. Kiesgruben bilden hier einen Sonderfall, da durch den Abbau erst Lebensräume geschaffen wurden, die für zahlreiche der hier artenschutzrechtlich zu behandelnden Arten und Organismengruppen essenziell sind. Der Abbau schafft somit Lebensräume, generiert aber andererseits auch ein Tötungsrisiko. Nachfolgend wird der Faktor Signifikanz daher näher beleuchtet.

Gemäß § 44 (5) Punkt 1 BNatSchG liegt ein Verstoß gegen „das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 (1) Nr. 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“.

Hierzu ist fachlich auszuführen, dass die hier formulierte Signifikanzschwelle nicht statisch und allgemein gültig ist.

2 Beispiele können das zunächst näher illustrieren:

Flussregenpfeifer nutzen verschiedenen Lebensräume²³, die sowohl natürlicher Genese als auch künstlichen Ursprungs sein. Das BfN³ führt dazu näher aus „Natürliche Brutplätze sind Kies-, Schotter- und Sandbänke des Tieflandes, die als Inseln oder Uferstreifen von den Wildflüssen nach dem Frühjahrshochwasser zurückgelassen werden.“

² <https://de.wikipedia.org/wiki/Flussregenpfeifer>, letzter Abruf: 06.02.2019

³ <https://natursportinfo.bfn.de/tierarten/voegel/watvoegel-moewen/flussregenpfeifer.html>, letzter Abruf: 06.02.2019

Zum Brüten sucht er große, ebene, übersichtliche und vegetationsarme Gelände aus Sand, Schlick oder Erde auf, die zumindest an einigen Stellen kleinere Steinchen oder Muschelbruchstücke enthalten. Sind diese Gelände mit Flachwassertümpeln, die bis in den Juli nicht austrocknen, kombiniert, findet der Flussregenpfeifer optimale Lebensbedingungen.

Da nicht mehr genügend geeignete natürliche Brutplätze vorhanden sind, brütet ein Teil der heutigen Population auf künstlich geschaffenen Standorten, die dem menschlichen Einfluss unterliegen. So besiedelt er Kiesgruben, Sandgruben, Großbaustellen, Industrieareale, Bahnhofsgelände mit stillgelegten Gleisen und mit Kies und Steinchen bedeckte Flachdächer. Der Flussregenpfeifer findet und besetzt schnell und flexibel Bruthabitate, die für ihn optimale Lebensbedingungen enthalten.“

Bereits aus der Vielfalt der möglichen Brutplätze wird deutlich, dass diese ganz unterschiedlichen Außeneinflüssen unterliegen können. Bereits zwischen einem stillgelegten Bahnhofsgelände und einer Großbaustelle, beides durch Menschen hergestellte und stark überformte Bereiche, sind die starke Differenzen erkennbar. Während ein stillgelegtes Gelände, das evtl. sogar noch gezäunt ist, wie vielfach aus Sicherheitsgründen gegeben, sehr störungsarm sein kann, ist es naturgemäß auf einer Großbaustelle vollkommen anders. Auch das Tötungsrisiko selbst ist sehr different, denn Alttiere sind weitaus weniger gefährdet als Jungtiere und Gelege. Während bei einem gezäunten und gesicherten Gelände ein geringes Tötungsrisiko durch menschliche Aktivitäten gegeben ist, ist dies auf einer Baustelle erheblich erhöht. Trotzdem werden auch solche vergleichsweise gefährlicheren Gelände besiedelt und müssen daher ebenso als Lebensraum betrachtet werden, wie ein relativ weniger gestörter. Während auf einem weitgehend geschützten Gelände also unter Umständen bereits der durch Menschen verursachte Verlust eines einzelnen Geleges als Überschreiten der Signifikanzschwelle gedeutet werden kann, kann dies auf einer Großbaustelle so nicht geschehen.

Ein anderes Beispiel ist die Kreuzkröte, ein Amphibium, das zur Eiablage vegetationsarme Gewässer bevorzugt und als verwandelter Froschlurch sehr gut an stark

schwankende Temperaturen angepasst ist. Die Lebensraumpräferenzen sind zusammenfassend bei Wikipedia⁴ und beim BfN⁵ beschrieben. Diese Art kommt in Kiesgruben regelmäßig vor, ebenso wie auch an der Küste. Während sie an Küste oftmals relativ ungestörte Verhältnisse vorfinden kann, wie z. B. in Schutzgebieten, ist dies in Kiesgruben naturgemäß anders. Und daher ist, ebenso wie beim vorher besprochenen Flussregenpfeifer, die Überschreitung der Signifikanzschwelle zwischen natürlicher Mortalität und menschlich herbeigeführter direkt abhängig vom besiedelten Lebensraum.

Ist also ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko abhängig von den tatsächlichen Gegebenheiten im betrachteten Lebensraum, so muss die Signifikanzschwelle auch situativ und projektbezogen bestimmt werden. Die wiederum hängt ab von den tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort, der vorhandenen Populationsgröße und -dichte (also Individuen pro Fläche), inwieweit die Populationen von anderen getrennt oder aber nicht getrennt sind. Diese Faktoren sind, wenn überhaupt, nur selten exakt bestimmbar. Insoweit ist eine Signifikanzschwelle in Zahlen, wie z. B. ab der Tötung von x Individuen pro Population ist die Signifikanzschwelle überschritten, nicht möglich.

Vielmehr muss die Beurteilung des vorhandenen Tötungsrisikos eines gegebenen Lebensraums erfolgen anhand der lebensbedrohenden Faktoren, die durch die jeweiligen Arten beeinflusst werden können und denen, die sie nicht beeinflussen können.

Hier sind 3 Beispiele zur Illustration hilfreich:

Uferschwalben nutzen Abbrüche in Kiesgruben, auch und gerade in solchen im Betrieb, zur Brut. Die Einzelindividuen können aber nicht beeinflussen, ob diese Wand in der Brutzeit abgegraben werden wird oder nicht. Ein plötzliches Ver-

⁴ <https://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzkr%C3%B6te>, letzter Abruf: 06.0.2019

⁵ <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien/kreuzkroete-bufo-calamita.html>, letzter Abruf: 06.02.2019

schwinden des Brutstandortes ist innerhalb des Verhaltensrepertoires der Art nicht vorgesehen, so dass die Art auch keine Maßnahmen ergreift, um ein solches Risiko zu minimieren.

In diesem Fall kann aber durch einen angepassten Abbaubetrieb verhindert werden, dass sich Uferschwalben dort ansiedeln, wo abgegraben werden soll. Das wird in den Betrieben, die hier abbauen, auch so gehandhabt.

Flussregenpfeifer legen ihre Eier auf geeignete Stellen auf dem Offenboden ab. Das kann innerhalb einer Kiesgrube in Betrieb auch auf Bereichen sein, die durch Verkehre oder Abbautätigkeiten genutzt werden. Mitarbeiter der Betriebe können solche Ansiedlungen regelhaft nicht identifizieren. Damit sind Tötungen nicht auszuschließen. Andererseits führt der Abbaubetrieb dazu, dass geeignete Lebensräume überhaupt erst entstehen.

In Bezug auf die Kreuzkröten stellt sich die Situation ähnlich dar. Eiablagehabitate, die grundsätzlich in der gesamten Aktivitätsperiode etwa zwischen April und September auch genutzt werden, sind vegetationsarme Klein- und Kleinstgewässer. Diese können innerhalb von Küstengebieten, die als Primärlebensraum der Art anzusehen sind, durch natürlich Prozesse entstehen, innerhalb von Sekundärlebensräumen wiederum zumeist nur durch menschliche Aktivitäten, also z. B. Kiesabbautätigkeiten. In solchen Gewässern, die dann teilweise dadurch entstehen, dass nach Gewittern Wasser grundwassernah stehen bleibt, legen die Tiere sehr schnell ihre Eier. Oft genug aber werden aufgrund der zu schnellen Austrocknung solcher Habitate die Kaulquappen nicht groß. Die natürliche Mortalität und die, die evtl. durch den Betrieb hervorgerufen werden kann, ist in der Realität also nicht immer voneinander trennbar.

Bevor das BNatSchG im September 2017 novelliert wurde, wurde der Signifikanzbegriff auch vor dem Bundestagsausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit behandelt. Hierzu legte Dr. Frank Fellenberg ein Positionspa-

pier⁶ zum Entwurf des Gesetzes in der neuen Fassung vor. Unter anderem beschäftigt er sich mit der natürlichen Mortalität versus der Tötung gemäß § 44 BNatSchG.

Auf Seite 3 des Papiers führt er aus: „Der Signifikanzansatz besagt zusammengefasst, dass das artenschutzrechtliche Tötungsverbot nicht verletzt wird, wenn das vorhabensbedingte Tötungsrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Risikos abgesenkt ist, dem die Individuen der jeweiligen Art ohnehin unterliegen. Nach dem Maßstab praktischer Vernunft kann dann keine weitergehende artenschutzrechtliche Verantwortlichkeit bestehen (vgl. etwa BVerwG, Urteil vom 08.01.2014 - 9 A 4/13, BVerwGE 149, 31, Rn. 99).“

Dies ist mittlerweile auch so als herrschende Meinung akzeptiert worden. Schwierig bleibt bei diesem theoretischen Konstrukt aber die Skalierung bzw. Festlegung, wann denn diese Signifikanzschwelle überschritten ist. In dem Kontext sind die weiteren Ausführungen von Dr. Fellenberg, ebenfalls ab Seite 3 zu beachten. Er führt aus:

„Die in die Signifikanzprüfung einzustellenden Aspekte hat das BVerwG zuletzt in dem Verfahren zur Elbquerung der A 20 wie folgt zusammengefasst (BVerwG, Urteil vom 10.11.2016 - 9 A 18.15, juris, Rn. 84):

„Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind (...) insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener Schutzmaßnahmen (BVerwG, Urteil vom 14. Juli 2011 - 9 A 12.10 - BVerwGE 140, 149 Rn. 99). Bei der wertenden Bestimmung der Signifikanz des Tötungsrisikos können darüber hinaus auch weitere Kriterien im Zusammenhang mit der Biologie der Art (vgl. Fellenberg, UPR 2012, 321 <327>; Heugel, in: Lütkes/Ewer, BNatSchG, § 44 Rn. 8) zu berücksichtigen sein. Für diese fachliche Beurteilung ist der Planfeststellungsbehörde eine Einschätzungsprärogative eingeräumt (BVerwG, Urteil vom 14. Juli 2011 - 9 A 12.10 - BVerwGE 140, 149 Rn. 99).“

⁶ https://www.bundestag.de/blob/506796/7672fcfa65bdbf95989ee7e50810aa66/18-16-559-f_anhoerung_bnatschg_dr_frank_fellenberg-data.pdf, letzter Abruf: 07.02.2019

Nach dem Signifikanzansatz kann mithin in gewissem Umfang auch berücksichtigt werden, dass der Schutz jedes einzelnen Individuums biologisch unsinnig und (daher) rechtlich unverhältnismäßig sein kann, wenn etwa der Verlust eines sehr hohen Anteils der Gesamtpopulation von Entwicklungsstadien und Jungtieren ohnehin Teil der Entwicklungsstrategie der betreffenden Art ist (z. B. bei den ‚Pionierarten‘ Kreuz- und Wechselkröte, die Laichschnüre mit mehreren tausend Eiern ablegen). Deutlich wichtiger sind hier der Schutz und die Förderung geeigneter Lebensräume. Bei anderen Arten kann hingegen durchaus der Verlust jedes einzelnen Individuums auch aus populationsbiologischer Sicht relevant sein. Wenn das BVerwG (vgl. etwa Urteil vom 09.07.2009 - 4 C 12/07, BVerwGE 134, 166, Rn. 42) anerkennt, dass der Verlust einzelner Exemplare nicht zwingend zur Verwirklichung des Verbotstatbestandes führt und zugleich betont, dass es einen Unterschied macht, ob ein Gefahrenbereich (z. B. eine Straße) häufig oder selten von Exemplaren der geschützten Art frequentiert wird, ist dies Ausdruck eines auch biologisch sinnvollen, art- und fallspezifisch zu konkretisierenden Maßstabs.“

Es wird aus diesen Ausführungen in Verbindung mit den zitierten Urteilen deutlich, dass bei Arten, deren Überlebensstrategie geprägt ist von teilweise hohen und nicht kalkulierbaren Verlusten vor allem bei Eiern bzw. Jungtieren grundsätzlich eine höhere Signifikanzschwelle anzusetzen ist, als bei Arten, bei denen bereits der Verlust eines einzelnen Individuums populationswirksam ist. Hier ist z. B. an Seeadler oder Uhu zu denken.

Insoweit müssen zur Ableitung einer Signifikanzschwelle verschiedene Parameter berücksichtigt werden und zwar artbezogen und bezogen auf den jeweiligen Lebensraum. Wie bereits eingangs ausgeführt, ist dies in der Realität kaum möglich. Daher bleibt nur eine Einzelfallprüfung der betroffenen Arten innerhalb des Projektes. Diese Prüfung kann nach Maßgabe der Ausführungen auch dazu führen, dass Tötungen im normalen Betrieb des Kiesabbaus das Tötungsverbot im Sinne des § 44 BNatSchG nicht erfüllen, sondern der natürlichen Mortalität zuzuordnen sind.

Betrachtet man z. B. die hier nachgewiesenen Feldlerchen, die auch in Betrieb befindliche Kiesgruben nutzen, so sind hier ähnliche Risiken gegeben, wie auch

bei den zuvor exemplarisch beschriebenen Arten. Nur diese Risiken unterscheiden sich zunächst nicht von denen, die es auf einer landwirtschaftlichen Fläche gibt. Auch hier können durch den Einsatz von Fahrzeugen zur Bodenbearbeitung und zum Pflanzenschutz Gelege verloren gehen. Was allerdings in einer Kiesgrube üblicherweise nicht passiert, ist das extrem schnelle Wachstum von Vegetation, wie auf Äckern, die gerne von Feldlerchen im zeitigen Frühjahr als Brutplätze angenommen werden. Ein solches Wachstum kann das Aufwachsen von Jungtieren verhindern, weil sich hier mikroklimatisch vergleichsweise schnell feuchte und damit feucht-kalte Bedingungen einstellen können, die tödlich für die Jungtiere sind. Das ist z. B. auf Mais- oder Rapsäckern der Fall. Dort gehen regelhaft Bruten großflächig wegen dieses Phänomens verloren. Insoweit existiert großflächig ein hohes Mortalitätsrisiko für Feldlerchen, was sich auch in der Gefährdung in Roten Listen widerspiegelt. Es ist daher die Frage innerhalb dieses Projektes zu beantworten, ob ein solches Risiko oder sogar höheres Risiko in Kiesgruben vorliegt. Und dies ist zu verneinen. Zwar existieren Gefahren durch Fahrzeuge, aber nicht zusätzlich durch die spezifische Form z. B. von Ackernutzung. Insoweit kann also ein Brutpaar, das in diesem Raum auf einem Acker brütet, der durch den Kiesabbau verloren gehen wird, grundsätzlich in eine in Betrieb befindliche Kiesgrube ausweichen und wird dort gleiche oder größere Chancen haben, erfolgreich zu brüten.

6.1 Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

6.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Primärlebensräume sind offene, steppenartige Landschaften sowie Sandgebiete großer Flussauen. Besiedelt heutzutage vor allem die Kulturlandschaft. Dabei handelt es sich hauptsächlich um agrarisch oder gärtnerisch genutzte Gebiete. Als weitere Sekundärlebensräume werden auch Abbaugruben besiedelt (HEIMER 1981, PLACHTER 1986). In Wäldern ist die Art seltener anzutreffen. Da die Art größtenteils subterrestrisch lebt, ist die Bodenqualität von besonderer Bedeutung. Es besteht eine Präferenz für leicht grabbare, sandige Bodensubstrate mit Korn-

größen zwischen 0,5 mm und 3,0 mm (MEIßNER 1970). Es werden aber auch Lehm Böden besiedelt.

Als Laichgewässer dienen hauptsächlich ausdauernde eutrophe und dystrophe Gewässer (Weiher, Teiche, Altwässer und Sölle) mit ausgeprägter Submersvegetation. Hierbei sind die Strukturen im Wasser, an denen die Laichschnüre befestigt werden (vornehmlich Schilf und Rohrkolben) von großer Bedeutung (NÖLLERT & GÜNTHER 1996). Während der Wanderung zu den Laichgewässern werden maximale Distanzen von über 2.000 m zurückgelegt (KÖNIG & DIEMER 1995), i. d. R. beträgt in der Abhängigkeit zu der Entfernung nutzbarer Sommer- und Winterhabitate vom Laichgewässer die Wanderleistung nur wenige hundert Meter (vgl. TOBIAS 2000), Als Durchschnittswert für den genutzten Radius um das Laichgewässer durch den Großteil der Population werden 300 m angenommen.

Es gibt 2 Fortpflanzungsperioden zwischen März und Mai und zwischen Juni und August. Larven aus spät abgelegten Eiern überwintern im Gewässer. Während der Fortpflanzungsperiode ist die Art tag- und nachtaktiv, danach zumeist streng nachtaktiv (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

Außerhalb der Fortpflanzungszeit gräbt die Art eigene Höhlen (zwischen 10 cm - 60 cm), nutzt aber auch bspw. verlassene Mäusebauten als Tages- und Winterverstecke. Die Überwinterungsperiode liegt zwischen Ende September und Anfang März. In sehr trockenen Sommern kann auch Sommerruhe auftreten.

Die nachstehende Tabelle 6-3 zeigt die Gewässerfundorte und die jeweils nachgewiesene Individuenanzahl der Knoblauchkröte im Untersuchungsgebiet.

In 13 Gewässern konnte die Knoblauchkröte festgestellt werden. Davon befinden sich 9 Gewässer in den renaturierten Bereichen, in denen nicht eingegriffen wird, und 3 Gewässer in den derzeit in Abbau befindlichen Bereichen. Da sich keine Gewässer in den zukünftig auszukiesenden Bereichen befinden, wurden hier keine Knoblauchkröten nachgewiesen.

Tabelle 6-1: Gewässer mit Knoblauchkrötennachweisen der Untersuchungen 2018 mit Angabe ihrer Stati. Grau hinterlegt sind die Fundorte im Bereich des derzeitigen Abbaus.

Fundort	Knoblauchkröte
NUE_Gew04	3 adulte
NUE_Gew07	100 Larven
NUE_Gew08	2 adulte
NUE_Gew16	4 adulte
NUE_Gew25	1 adulte
NUE_Gew31	3 adulte
NUE_Gew33	1 adult, 32 Larven

Fundort	Knoblauchkröte
NUE_Gew39	5 adulte, 43 Larven
NUE_Gew40	2 adulte, 28 Larven
NUE_Gew43	2 adulte, 24 Larven
NUE_Gew47	4 adulte
NUE_Gew56	3 adulte
NUE_Gew57	2 adulte

Der Erhaltungszustand der Knoblauchkröte wird vom LLUR (2013) für die atlantische biogeografische Region Schleswig-Holsteins als ungünstig - unzureichend eingestuft.

6.1.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Etwaige Tötungen und Verletzungen von Individuen innerhalb des jeweils aktiven Kiesgrubenbereiches durch den Kiesgrubenbetrieb sind dem allgemeinen Lebensrisiko von Tieren mit Lebensraum Kiesgruben zuzuordnen (s. Einleitung Kap. 6).

Da die Strukturen und Habitate der Flächen des zukünftigen Abbaubereiches potenzielle Landlebensräume der Knoblauchkröte darstellen, sind Maßnahmen zur Verbotssvermeidung zu ergreifen.

Im Zuge des Abbaus zu entfernende Gehölze sind gemäß § 39 BNatSchG in der Zeit vom 01.10. bis 28. / 29.02. zu entfernen und zwar nur die oberirdischen Gehölzbereiche. Hintergrund ist, dass Amphibien im Boden oder unter Wurzeln ihre Winterruhe verbringen und bei einer Rodung mit Bodenbewegung getötet oder verletzt werden könnten. Daher sind die Gehölze in einem ersten Schritt direkt oberhalb des Bodens zu entfernen, wobei die Wurzeln im Boden verbleiben. Durch den kurzen Schnitt wird zusätzlich verhindert, dass sich Brutvögel im Jahresverlauf ansiedeln, so dass der Abbau im weiteren Jahresverlauf erfolgen kann, auch innerhalb der potenziellen Brutzeit der Vögel.

Der eigentliche Abbau der Flächen hat dann außerhalb der Winterruhe der Knoblauchkröte (Oktober / November bis März / April) zu erfolgen. Die Zeit der Winterruhe ist sehr stark von den Witterungsverhältnissen abhängig. Daher wird vorgeschlagen, dass wenn der Abbau innerhalb der Monate März und April erfolgen soll, ein Biologe überprüft, ob die Amphibien die Winterruhe beendet haben und in den Laichgewässern sind. Ist Letzteres der Fall, kann der Abbau erfolgen.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Als Störungen wären zum einen Beeinträchtigungen der Wanderungswege vom Winterlebensraum in die Laichgewässer und wieder zurück anzunehmen. Dies ist vorliegend nicht der Fall, weil Wanderungsbeziehungen vorhabensbedingt nicht gestört werden. Die Gewässer und Landhabitats sind für die Knoblauchkröten frei zugänglich. Zerschneidungen finden nicht statt, was auch dadurch belegt wird, dass neue Gewässer in den Kiesgrubenbereichen selbständig von der Knoblauchkröte besiedelt wurden. Weitere Störungen wären beispielsweise durch Lärm und Erschütterungen möglich. Auch das kann vorliegend verneint werden, weil im Kiesgrubengelände nur punktuell Lärmemissionen auftreten. Dabei handelt es sich zum einen um den eigentlichen Abbaubetrieb mit Radladerbewegungen, Brecher- und Sortieranlagen und um den Schwerlastverkehr durch LKW, die das Material transportieren. Über die Lärmempfindlichkeit von Amphibien ist nichts bekannt. Etwaige Erschütterungen wirken ebenfalls nur sehr punktuell, verglichen mit der großen Fläche des Kiesgrubengeländes.

Generell unterliegen Störungen nur dann dem Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG, wenn sie populationswirksam sind. In Anbetracht der geringen Betroffenheiten im Bereich des aktiven Abbaubereiches ist dies ohnehin pauschal zu verneinen.

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

Gewässer mit Knoblauchkröten müssen in der Regel ein gewisses Alter und vor Allem eine dichte Vegetation aufweisen. Dementsprechend befinden sich die

meisten Gewässer mit Knoblauchkröten auch in den renaturierten, bereits abgebauten Flächen, die seit mehreren Jahren der Sukzession überlassen wurden. Der aktive Kiesgrubenbereich weist eine für Knoblauchkröten nur untergeordnete Bedeutung auf. In den noch zukünftig abzubauenen Bereichen befinden sich keine Gewässer.

Vorhabensbedingt kommt es durch die geplante Erweiterung des Kiesabbaus mit anschließender Renaturierung zu einer Zunahme von Laichhabitaten für die Knoblauchkröte, wenngleich erst nach dem Abbau. Sollte es vorhabensbedingt zu einem Verlust der 3 derzeit von der Knoblauchkröte besiedelten Gewässer innerhalb des aktiven Abbaubereiches kommen (vgl. Tabelle 6-1) wären die Gewässer somit nicht als essenziell für die in dem UG vorhandene Knoblauchkrötenpopulation anzusehen. In Anbetracht der Wanderungsleistungen von mehreren Hundert Metern, sind diese 3 Gewässer auch nicht als isoliert zu betrachten, sondern stehen im Kontext mit anderen geeigneten Gewässern. Diese Tatsache führt zusammen mit der zukünftigen Erhöhung der Laichgewässer dazu, dass eine Notwendigkeit vorzogener Ausgleichsmaßnahmen, nämlich die Anlage neuer Laichgewässer, i. S. sogenannter CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures), nicht gegeben ist.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.2 Kreuzkröte (*Epidalea calamita*)

6.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Als Pionierart weist die Kreuzkröte eine enge Bindung an Lebensräume früherer Sukzessionsstadien auf. Sie besiedelt trocken-warme Standorte mit möglichst lockerem und grabbarem Bodensubstrat und vegetationsarmen bis -freien Flächen und (periodischen) (Klein-)Gewässern. Als Primärlebensräume werden Landschaftsausschnitte besiedelt, die durch eine hohe Gewässerdynamik charakterisiert werden, wie bspw. Dünenkomplexe im Küstenbereich und die Überschwem-

mungsbereiche von Flussniederungen sowie offene Auenlandschaften. Heute besiedelt die Art überwiegend anthropogen geformte Sekundärbiotop, wie Bodenabbaugruben (insbesondere Kies- und Sandgruben), Truppenübungsplätze, Brachen, Heiden und Spülfelder. Auch Baustellen, Industrieflächen, strukturarme Agrarlandschaften und Müllplätze können durch die Art besiedelt werden.

Der Landlebensraum muss grabbare und wärmebegünstigte, vegetationsarme Böden und eine ausreichende Anzahl von Tagesverstecken in unmittelbarer Umgebung zum Laichgewässer aufweisen, in denen sich die Tiere während ihrer terrestrischen Lebensphasen zur Überwinterung als auch im Sommer eingraben bzw. verstecken können. Als dämmerungs- und nachtaktive Art, suchen die Tiere während ihrer Reproduktionsphase Tagesverstecke auf. Als Tagesversteck werden häufig selbst gegrabene Erdhöhlen oder Mauselöcher und Kaninchenbauten sowie Spaltensysteme in Schutthaufen, Holzstapel und unter einzelnen Brettern oder Steinen im näheren Gewässerumfeld aufgesucht. Auch bei langanhaltend ungünstigen Wetterperioden können sich die Tiere mitunter tagelang im Tagesquartier verstecken. Die Überwinterung findet ausschließlich terrestrisch, vorwiegend vergraben in sonnenexponierten, vegetationsarmen Böschungen oder Hangbereichen statt (vgl. NÖLLERT & NÖLLERT 1992, GÜNTHER & MEYER 1996, LAUFER et al. 2007). Die Winterverstecke müssen frostsicher sein und oberhalb der Hochwasserlinie liegen. Neben selbst gegrabenen Erdgängen, Kleinsäugergängen und Kaninchenbauten werden auch Halden, Steinhaufen und Spaltenverstecke als Winterquartier aufgesucht.

Die bevorzugten Laichgewässer zeichnen sich häufig durch ihren Pioniercharakter aus. Als Laichplätze werden offene, flache, stark besonnte Gewässerstrukturen aufgesucht, die häufig einen temporären Charakter besitzen und völlig vegetationslos sein können. GÜNTHER & MEYER (1996) geben an, dass periodische Gewässer auch dann bevorzugt aufgesucht werden, wenn permanente Gewässer in unmittelbarer Nachbarschaft liegen. Daneben kann die Kreuzkröte auch eine relativ hohe Salinität des Laichgewässers tolerieren.

Die Kreuzkröte als typische Pionierbesiedlerin ist zwar aufgrund ihrer Lebensweise daran angepasst, mit kurzen Entwicklungszyklen und spät im Jahr erfolgenden

Laichabgaben in regelmäßig austrocknenden Gewässern zu reproduzieren. Eine Notwendigkeit ergibt sich daraus jedoch nicht. Wie allein die 3 untersuchten Stichprobengewässer zeigen, die von der leguan gmbh 2015 und 2017 im Auftrag des NLWKN auf Kreuzkröten untersucht wurden, handelt es sich dabei um perennierende Gewässer. Ein gelegentliches Austrocknen von Gewässern ist aber förderlich, um einem etwaigen Fischbesatz der Gewässer entgegenzuwirken. Eine unabdingbare Voraussetzung für das Vorkommen von Kreuzkröten ist das Austrocknen dagegen nicht. Im Gegenteil bedeutet das Austrocknen der Laichgewässer während der Begehungen gemäß Bewertungsschema des BfN (BFN & BLAK 2016) eine mittlere bis schlechte Habitatqualität des Wasserlebensraumes (Erhaltungszustand C) und die Austrocknung keiner oder nur weniger Gewässer eine hervorragende bis gute Habitatqualität (Erhaltungszustände A bzw. B).

NÖLLERT & NÖLLERT (1992) geben an, dass Tagesversteck und Winterquartier oft nicht weiter als 20 m vom Laichgewässer entfernt liegen. SINSCH (2009) und LAUFER et al. (2007) führen auf, dass eine Überwinterung im Sommerhabitat regelmäßig stattfinden kann, solange dort geeignete grabbare, Böden vorhanden sind. Männchen weisen eine Bindung an ein Laichgebiet und einen Aktionsradius von mehreren 100 m im Sommerlebensraum auf. Weibliche Tiere zeigen diese Bindung nicht und können mehrere Kilometer im Sommerlebensraum zurücklegen (SINSCH 1998 zit. in LAUFER et al. 2007). Der Aktionsradius der meisten Weibchen beschränkt sich auf unter 2 km, und der der meisten Männchen auf weniger als 600 m (SINSCH 2009). In JUSTEN et al. (2017) zitierte Autoren grenzen einen Radius von 600 m um den Laichplatz ein.

Daneben kann die Kreuzkröte als mobile Amphibienart Wanderungen über weite Strecken zurücklegen. Die Tiere können bei ihren Wanderungen eine Dispersionsentfernung von 3 - 5 km zurücklegen (BAST & WACHLIN 2010, FRÖHLICH et al. 1987). Der Art wird ein hohes Ausbreitungspotenzial attestiert (BAST & WACHLIN 2010), bei DIERKING (1994) wird eine Entfernung von bis zu 12 km genannt.

Als Durchschnittswert für den genutzten Radius um das Laichgewässer durch den Großteil der Population werden 600 m für die Abschätzung der artenschutzrechtlichen Konflikte angenommen.

Die Aktivitätsphase beginnt je nach Witterungsverlauf Ende März/Anfang April. Dann wird das Winterhabitat verlassen und die Wanderungen zum Laichgebiet setzen ein. Die Kreuzkröte gehört laut GÜNTHER & MEYER (1996) zu den spätlaidenden Arten mit einer verlängerten Laichperiode. Männchen erscheinen zuerst am Laichplatz und können dort über viele Tage bis Wochen aktiv sein. Die Weibchen werden durch die Paarungsrufe angelockt und verbleiben häufig nur für eine Nacht am Gewässer (GÜNTHER & MEYER 1996). Die Reproduktionsperiode beginnt im April und kann sich über bis zu 3 Laichphasen hin (eine frühe, eine Haupt- und eine Spätlaidphase) bis Anfang September erstrecken. Der Landgang frisch metamorphierter Tiere ist auf den Zeitraum zwischen Ende Mai und Anfang Oktober verteilt (GÜNTHER & MEYER 1996). Die Wanderung der Adulten zum Winterhabitat setzt im September ein und erstreckt sich bis Ende Oktober (vgl. SINSCH 2009)

Die nachstehende Tabelle 6-2 zeigt die Gewässerfundorte und die jeweils nachgewiesene Individuenanzahl der Kreuzkröte im Untersuchungsgebiet.

In 13 Gewässern konnte die Kreuzkröte festgestellt werden. Davon befinden sich 4 Gewässer in den renaturierten Bereichen, in denen nicht eingegriffen wird, und 8 Gewässer in den derzeit in Abbau befindlichen Bereichen. Hinzu kommen Nachweise auf dem benachbarten Kiesgrubengelände der Fa. Otto Dörner GmbH & Co. KG (NUE_Gew20) das nicht Gegenstand der vorliegenden weiteren Betrachtung ist. Da sich keine Gewässer in den zukünftig auszukiesenden Bereichen befinden, wurden hier keine Kreuzkröten nachgewiesen.

Tabelle 6-2: Gewässer mit Kreuzkrötennachweisen der Untersuchungen 2018 mit Angabe ihrer Stati. Grau hinterlegt sind die Fundorte im Bereich des derzeitigen Abbaus.

Fundort	Kreuzkröte
NUE_Gew14	300 Larven
NUE_Gew20	30 adulte

Fundort	Kreuzkröte
NUE_Gew24	5 Larven
NUE_Gew27	450 Larven

Fundort	Kreuzkröte
NUE_Gew32	2 adulte, 200 Larven
NUE_Gew34	2 adulte, 2 Larven
NUE_Gew40	8 Larven
NUE_Gew41	30 Larven
NUE_Gew42	250 Larven

Fundort	Kreuzkröte
NUE_Gew48	1 adult
NUE_Gew59	3 adulte
NUE_Gew61	3 adulte
NUE_Gew68	300 Larven

Der Erhaltungszustand der Kreuzkröte wird vom LLUR (2013) für die atlantische biogeografische Region Schleswig-Holsteins als ungünstig - unzureichend eingestuft.

6.2.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Etwaige Tötungen und Verletzungen von Individuen innerhalb des jeweils aktiven Kiesgrubenbereiches durch den Kiesgrubenbetrieb sind dem allgemeinen Lebensrisiko von Tieren mit Lebensraum Kiesgruben zuzuordnen (s. Einleitung Kap. 6).

Da die Strukturen und Habitate der Flächen des zukünftigen Abbaubereiches potenzielle Landlebensräume der Kreuzkröte darstellen, sind Maßnahmen zur Verbotvermeidung zu ergreifen.

Im Zuge des Abbaus zu entfernende Gehölze sind gemäß § 39 BNatSchG in der Zeit vom 01.10. bis 28. / 29.02. zu entfernen und zwar nur die oberirdischen Gehölzbereiche. Hintergrund ist, dass Amphibien im Boden oder unter Wurzeln ihre Winterruhe verbringen und bei einer Rodung mit Bodenbewegung getötet oder verletzt werden könnten. Daher sind die Gehölze in einem ersten Schritt direkt oberhalb des Bodens zu entfernen, wobei die Wurzeln im Boden verbleiben. Durch den kurzen Schnitt wird zusätzlich verhindert, dass sich Brutvögel im Jahresverlauf ansiedeln, so dass der Abbau im weiteren Jahresverlauf erfolgen kann, auch innerhalb der potenziellen Brutzeit der Vögel.

Der eigentliche Abbau der Flächen hat dann außerhalb der Winterruhe der Kreuzkröte (Oktober / November bis März / April) zu erfolgen. Die Zeit der Winterruhe ist sehr stark von den Witterungsverhältnissen abhängig. Daher wird vorgeschlagen, dass wenn der Abbau innerhalb der Monate März und April erfolgen soll, ein Bio-

loge überprüft, ob die Amphibien die Winterruhe beendet haben und in den Laichgewässern sind. Ist Letzteres der Fall, kann der Abbau erfolgen.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Als Störungen wären zum einen Beeinträchtigungen der Wanderungswege vom Winterlebensraum in die Laichgewässer und wieder zurück anzunehmen. Dies ist vorliegend nicht der Fall, weil Wanderungsbeziehungen vorhabensbedingt nicht gestört werden. Die Gewässer und Landhabitate sind für die Kreuzkröten frei zugänglich. Zerschneidungen finden nicht statt, was auch dadurch belegt wird, dass neue Gewässer in den Kiesgrubenbereichen selbständig von der Kreuzkröte besiedelt wurden. Weitere Störungen wären beispielsweise durch Lärm und Erschütterungen möglich. Auch das kann vorliegend verneint werden, weil im Kiesgrubengelände nur punktuell Lärmemissionen auftreten. Dabei handelt es sich zum einen um den eigentlichen Abbaubetrieb mit Radladerbewegungen, Brecher- und Sortieranlagen und um den Schwerlastverkehr durch LKW, die das Material transportieren. Über die Lärmempfindlichkeit von Amphibien ist nichts bekannt.

Etwaige Erschütterungen wirken ebenfalls nur sehr punktuell, verglichen mit der großen Fläche des Kiesgrubengeländes.

Generell unterliegen Störungen nur dann dem Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG, wenn sie populationswirksam sind. In Anbetracht der geringen Betroffenheiten im Bereich des aktiven Abbaubereiches ist dies ohnehin pauschal zu verneinen.

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

Gewässer mit Kreuzkröten zeichnen sich in der Regel durch freie Sandbereiche und fehlender dichter, submerser Vegetation aus. Dabei werden sowohl sehr junge als auch ältere Gewässer besiedelt. Im Zuge der Sukzession mit zunehmender Vegetation des Ufers und des Gewässerbodens verlieren die Gewässer die Eignung für Kreuzkröten. Bleiben die Gewässer weitgehend offen und vegetationsfrei, was in nährstoffarmen, Sand geprägten Bereichen der Fall sein kann, sind auch

ältere Gewässer für Kreuzkröten geeignet. Im UG befinden sich die meisten Gewässer mit Kreuzkröten in den jungen Gewässern des derzeitigen Abbaubereiches. Der renaturierte Kiesgrubenbereich weist eine für Kreuzkröten nur untergeordnete Bedeutung auf. In den noch zukünftig abzubauenen Bereichen befinden sich keine Gewässer.

Vorhabensbedingt kommt es durch die geplante Erweiterung des Kiesabbaus mit zu einer Zunahme von Laichhabitaten für die Kreuzkröte und zwar innerhalb kurzer Zeit, wenn sich Senken mit Wasser füllen. Sollte es zu einem Verlust der derzeit besiedelten Gewässer und Senken im Zuge des weiteren Kiesabbaus kommen, werden diese durch spontan entstehende Gewässerbereiche infolge des weiteren Abbaus nahezu zeitgleich kompensiert, wie es für Kiesabbaubereiche typisch ist. Zu einem Verlust essenzieller Lebensstätten kommt es daher für Kreuzkröte nicht. Die Notwendigkeit vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen, nämlich die Anlage neuer Laichgewässer, i. S. sogenannter CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures), ergibt sich daher nicht.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.3 Moorfrosch (*Rana arvalis*)

6.3.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Der Großteil der Individuen des Moorfroschs wandert im März vom Winterquartier zu den Laichgewässern, wobei nicht nur Adulti, sondern auch juvenile Tiere wandern. Die Laichabgabe findet in der Regel von der letzten Märzdekade bis zur ersten Aprildekade statt. Der Moorfrosch gehört zu den Früh- und Explosivlaichern (GÜNTHER & NABROWSKI 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Nach der Laichabgabe halten sich die Tiere noch mehrere Wochen in unmittelbarer Nähe des Laichplatzes auf, bevor ein Abwandern in die Sommerquartiere erfolgt. Die Sommerquartiere befinden sich in der Regel bis maximal 500 m (bei Adulti) bzw. bis maximal 1.000 m (bei Jungtieren) vom Laichgewässer entfernt. Doch auch

während der Sommermonate wird das Laichgewässer mehrfach erneut aufgesucht (GELDER & BUGTER 1987). Als Durchschnittswert für den genutzten Radius um das Laichgewässer durch den Großteil der Population werden 500 m für die Abschätzung der artenschutzrechtlichen Konflikte angenommen. Die Aufenthaltsdauer in den Winterquartieren beträgt zumeist 4 Monate (Anfang November bis Anfang März). Ein Teil der Population (10 - 20 %) überwintert im oder in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers (BÜCHS 1987).

Die nachstehende Tabelle 6-3 zeigt die Gewässerfundorte und die jeweils nachgewiesene Individuenanzahl des Moorfroschs im Untersuchungsgebiet.

In 11 Gewässern konnte der Moorfrosch festgestellt werden. Davon befinden sich 7 Gewässer in den renaturierten Bereichen, in denen nicht eingegriffen wird, und 3 Gewässer in den derzeit in Abbau befindlichen Bereichen. Hinzu kommen Nachweise auf dem benachbarten Kiesgrubengelände der Fa. Otto Dörner GmbH & Co. KG (NUE_Gew20) das nicht Gegenstand der vorliegenden weiteren Betrachtung ist. Da sich keine Gewässer in den zukünftig auszukiesenden Bereichen befinden, wurden hier keine Moorfrosche nachgewiesen.

Tabelle 6-3: Gewässer mit Moorfroschnachweisen der Untersuchungen 2018 mit Angabe ihrer Stati. Grau hinterlegt sind die Fundorte im Bereich des derzeitigen Abbaus.

Fundort	Moorfrosch
NUE_Gew08	14 Laichballen, 2 Larven
NUE_Gew18	5 Laichballen
NUE_Gew20	13 Laichballen
NUE_Gew26	20 Laichballen
NUE_Gew29	50 Laichballen
NUE_Gew33	11 Larven

Fundort	Moorfrosch
NUE_Gew34	12 Larven
NUE_Gew35	9 Laichballen
NUE_Gew40	1 adult, 17 Larven
NUE_Gew43	3 Laichballen
NUE_Gew58	11 Laichballen, 1000 Larven

Der Erhaltungszustand der Art wird für die atlantische biogeografische Region Schleswig-Holsteins als günstig eingestuft (LLUR 2013).

6.3.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Etwaige Tötungen und Verletzungen von Individuen innerhalb des jeweils aktiven Kiesgrubenbereiches durch den Kiesgrubenbetrieb sind dem allgemeinen Lebensrisiko von Tieren mit Lebensraum Kiesgruben zuzuordnen (s. Einleitung Kap. 6).

Da die Strukturen und Habitate der Flächen des zukünftigen Abbaubereiches potenzielle Landlebensräume des Moorfrosches darstellen, sind Maßnahmen zur Verbotssvermeidung zu ergreifen.

Im Zuge des Abbaus zu entfernende Gehölze sind gemäß § 39 BNatSchG in der Zeit vom 01.10. bis 28. / 29.02. zu entfernen und zwar nur die oberirdischen Gehölzbereiche. Hintergrund ist, dass Amphibien im Boden oder unter Wurzeln ihre Winterruhe verbringen und bei einer Rodung mit Bodenbewegung getötet oder verletzt werden könnten. Daher sind die Gehölze in einem ersten Schritt direkt oberhalb des Bodens zu entfernen, wobei die Wurzeln im Boden verbleiben. Durch den kurzen Schnitt wird zusätzlich verhindert, dass sich Brutvögel im Jahresverlauf ansiedeln, so dass der Abbau im weiteren Jahresverlauf erfolgen kann, auch innerhalb der potenziellen Brutzeit der Vögel.

Der eigentliche Abbau der Flächen hat dann außerhalb der Winterruhe des Moorfrosches (Oktober / November bis März / April) zu erfolgen. Die Zeit der Winterruhe ist sehr stark von den Witterungsverhältnissen abhängig. Daher wird vorgeschlagen, dass wenn der Abbau innerhalb der Monate März und April erfolgen soll, ein Biologe überprüft, ob die Amphibien die Winterruhe beendet haben und in den Laichgewässern sind. Ist Letzteres der Fall, kann der Abbau erfolgen.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Als Störungen wären zum einen Beeinträchtigungen der Wanderungswege vom Winterlebensraum in die Laichgewässer und wieder zurück anzunehmen. Dies ist vorliegend nicht der Fall, weil Wanderungsbeziehungen vorhabensbedingt nicht gestört werden. Die Gewässer und Landhabitate sind für die Moorfrosche frei zugänglich. Zerschneidungen finden nicht statt, was auch dadurch belegt wird, dass neue Gewässer in den Kiesgrubenbereichen selbständig vom Moorfrosch besie-

delt wurden. Weitere Störungen wären beispielsweise durch Lärm und Erschütterungen möglich. Auch das kann vorliegend verneint werden, weil im Kiesgrubengelände nur punktuell Lärmemissionen auftreten. Dabei handelt es sich zum einen um den eigentlichen Abbaubetrieb mit Radladerbewegungen, Brecher- und Sortieranlagen und um den Schwerlastverkehr durch LKW, die das Material transportieren. Über die Lärmempfindlichkeit von Amphibien ist nichts bekannt.

Etwaige Erschütterungen wirken ebenfalls nur sehr punktuell, verglichen mit der großen Fläche des Kiesgrubengeländes.

Generell unterliegen Störungen nur dann dem Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG, wenn sie populationswirksam sind. In Anbetracht der geringen Betroffenheiten im Bereich des aktiven Abbaubereiches ist dies ohnehin pauschal zu verneinen.

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

Gewässer mit Moorfröschen müssen in der Regel ein gewisses Alter und vor allem eine dichte Vegetation aufweisen. Dementsprechend befinden sich die meisten Gewässer mit Moorfröschen auch in den renaturierten, bereits abgebauten Flächen, die seit mehreren Jahren der Sukzession überlassen wurden. Der aktive Kiesgrubenbereich weist eine für Moorfrösche nur untergeordnete Bedeutung auf. In den noch zukünftig abzubauenen Bereichen befinden sich keine Gewässer.

Vorhabensbedingt kommt es durch die geplante Erweiterung des Kiesabbaus mit anschließender Renaturierung zu einer Zunahme von Laichhabitaten für den Moorfrosch, wenngleich erst nach dem Abbau. Sollte es vorhabensbedingt zu einem Verlust der 3 derzeit vom Moorfrosch besiedelten Gewässer innerhalb des aktiven Abbaubereiches kommen (vgl. Tabelle 6-3) wären die Gewässer somit nicht als essenziell für die in dem UG vorhandene Moorfroschpopulation anzusehen. In Anbetracht der Wanderungsleistungen von mehreren Hundert Metern, sind diese 3 Gewässer auch nicht als isoliert zu betrachten, sondern stehen im Kontext mit anderen geeigneten Gewässern. Diese Tatsache führt zusammen mit der zukünftigen Erhöhung der Laichgewässer dazu, dass eine Notwendigkeit vorgezo-

gener Ausgleichsmaßnahmen, nämlich die Anlage neuer Laichgewässer, i. S. sogenannter CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures), nicht gegeben ist

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.4 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

6.4.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Zauneidechse besiedelt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte bevorzugt. Ursprünglich besiedelte die Wärme liebende Art Waldsteppen und insbesondere ausgedehnte Binnendünen- und Uferbereiche entlang von Flüssen, an denen durch Hochwasserereignisse immer wieder neue Rohbodenstandorte geschaffen wurden. Heute kommt sie vor allem in Heidegebieten, auf Halb- und Trockenrasen sowie an Waldrändern, Feldrainen und Böschungen vor. Dabei werden auch vom Menschen geschaffene Lebensräume, wie Eisenbahndämme, Steinbrüche, Kiesgruben, Straßenböschungen oder Gewerbe- und Industriebrachen genutzt. Wichtig sind dabei Elemente wie Totholz und Steine. Die Nahrung besteht aus Insekten wie Käfern, Bienen, Ameisen, Schmetterlingen, Heuschrecken, Zikaden und Spinnen. Als hauptsächlicher limitierender Faktor für die Art gilt die Verfügbarkeit gut besonnener, vegetationsarmer Flächen mit für die Art grabfähigem Boden, hier werden die Eier abgelegt (ELBING et al. 1996). Kahle, direkt von der Sonne beschienene Flächen bieten in 4 cm bis 12 cm Tiefe den optimalen Temperaturbereich zur Eientwicklung. Vor allem in ungünstigeren Klimazonen dürfte das Vorhandensein geeigneter Eiablageplätze entscheidend für die längerfristige Existenz einer Population sein.

Individuelle Reviere der Art (Mindest-home-range-Größen) in Optimallebensräumen werden für Weibchen mit 110 m² und Männchen mit 120 m² angegeben (HAHN-SIRY 1996). Auch BLANKE (2004) geht davon aus, dass die Zauneidechse als ausgesprochen standorttreue Art einzustufen ist, die meist nur kleine Reviere mit einer Flächengröße bis zu 100 m² nutzt. In der Regel liegen solche optimalen Voraussetzungen aber nicht vor, so dass die Tiere zum Erreichen aller von ihnen im Jahresverlauf benötigter Habitatrequisiten größere Strecken zurücklegen müssen. Als absolute Mindestgröße für den längeren Erhalt einer Population werden unter Optimalbedingungen 1 ha angegeben (GLANDT 1979).

Allerdings muss bei diesen Angaben berücksichtigt werden, dass hier ganz erhebliche Abweichungen möglich sind, wie im weiteren Kontext erläutert werden wird.

In der Fachliteratur wird überwiegend bis heute davon ausgegangen, dass Zauneidechsen weitgehend stationär sind und Distanzen von maximal 50 m überwunden werden können. Alles was darüber hinausgeht, soll regelhaft nicht erreichbar sein, vgl. z. B. bei BLANKE & VÖLKL (2015). Daher sollen Populationen sich relativ langsam ausdehnen und Wieder- und Neubesiedlungen entsprechend lange Zeit benötigen. Das wird allerdings innerhalb der Fachliteratur so nicht in jedem Fall bestätigt. Bei BÖHME (1984) werden auch Entfernungen von 100 - 300 m angegeben (S. 59), wenngleich auch nur von wenigen Tieren innerhalb einer Population. Auch in den Angaben des BfN „Internethandbuch Reptilien“⁷ werden zusammengefasst aus verschiedenen Quellen erheblich höhere Wanderdistanzen nachgewiesen.

Auch aus den zahlreichen eigenen Beobachtungen in verschiedenen Untersuchungsgebieten lässt sich feststellen, dass die Bedingungen der jeweiligen Lebensräume kombiniert mit Populationsdruck, der Suche nach Eiablageplätzen etc., aber auch die offenbar ganz normalen täglichen Bewegungen weit über das hinausgehen können, was bisher bekannt bzw. veröffentlicht ist.

⁷ https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/reptilien/zauneidechse-lacerta-agilis/lokale-population-gefaehrung.html?no_cache=1, abgerufen am 21.02.2019

Bei den vielen Vergrämungsmaßnahmen, die durch die leguan gmbh in den letzten 8 Jahren durchgeführt wurden, und die oft im Zuge von großen Projekten stattfanden, konnte immer wieder gezeigt werden, dass die Individuen hoch mobil sind. Bisher konnten dabei folgende maximale Distanzen pro Individuum / Zeit festgestellt werden. 2016 wurde ein eindeutig aufgrund seiner sehr hellen Farbe identifizierbares Weibchen bei der Abwanderung von einer Fläche gesichtet. Es flüchtete und konnte 30 Minuten später knapp 100 m weiter südlich erneut nachgewiesen werden. Jungtiere, die entlang von Kleintierzäunen, also in der Deckung laufen, konnten im Tagesverlauf knapp 100 m zurücklegen.

Diese hohe Mobilität ist ein ganz wesentlicher Faktor im Verhalten, der bei Vergrämungen genutzt wird.

Gefährdet ist die Art durch die großflächige Eutrophierung der Landschaft und der damit einhergehenden freien Sukzession bzw. der Aufgabe extensiver Nutzungsformen (HARBST 2005). ELBING et al. (1996) geben zudem Aufforstungen, den Einsatz von Bioziden sowie die Beseitigung von Ökotonen, Kleinstrukturen und Sonderstandorten als Gefährdungsursachen an.

Am 27.04.2018 wurde 1 Zauneidechsen-Weibchen am Südost-Rand einer seit Jahrzehnten rekultivierten Kiesabbaufäche der Fa. Krebs nachgewiesen, vgl. dazu auch Ausführungen unter 5.4.

Der Erhaltungszustand der Zauneidechse wird vom LLUR für die atlantische biogeografische Region Schleswig-Holsteins als ungünstig - unzureichend eingestuft.

6.4.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Eine Besiedlung des UG durch Zauneidechsen ist für 2018 auszuschließen. Der Einzelbefund (vgl. unter 5.4 in Verbindung mit Abbildung 5-3 und Abbildung 5-4) aber zeigt an, dass eine Besiedlung stattfinden kann.

Das bedeutet in der Konsequenz, dass für Bereiche, die abzubauen sind, zu prüfen ist, ob hier solche Besiedlungen stattgefunden haben. Dort wären in einem

solchen Fall dann Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Diese können zwar nur dann konkret geplant werden, wenn der genaue Eingriff bekannt ist, aber das generelle Vorgehen sollte in etwa wie folgt sein:

Um die Beeinträchtigungen von Zauneidechsen zu minimieren, ist eine Vergrämung aus dem Abgrabungsbereich vorzusehen. Dafür wird dieser Bereich mit Beginn der Vegetationsperiode mit Freischneidern flächig in den betreffenden Bereichen kurz bzw. deckungsarm gehalten. Die Maßnahme ist in den Vormittagsstunden vor der Aktivitätsphase der Reptilien solange durchzuführen, bis die Winterruhe der Reptilien beendet ist (Regelzeit Mitte April). Durch diese Maßnahme verliert der Bereich weitestgehend seine Habitategnung für Zauneidechsen (und auch andere Kleintiere aus den Organismengruppen der Reptilien, Amphibien, Kleinsäuger etc.), die das Baufeld daher während ihrer Aktivitätsphase überwiegend verlassen werden.

Nach der Abwanderung des überwiegenden Teils der Reptilien wird der Abgrabungsbereich so gezäunt, dass eine Einwanderung nicht möglich ist.

Ggf. noch vereinzelt im Abgrabungsbereich verweilende Reptilien werden nach der Zäunung aus dem Baufeld gefangen und in sichere Bereiche.

Danach kann der Abbau beginnen. Ist dieser weit genug fortgeschritten, kann der Zaun entfernt werden, da mit dem Abbau dann auch für Reptilien unattraktive Strukturen entstehen, die ohnehin nicht besiedelt werden.

Die gesamte Maßnahme sollte durch fachkundiges Personal begleitet werden, das u. a. prüft, ob die Vergrämungsmaßnahmen funktionsfähig sind, und das entscheidet, wann das Baufeld zu zäunen ist und ab wann der Abbau beginnen kann.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Populationswirksame Störungen und damit das Vorliegen des Verbotstatbestandes des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG kann pauschal ausgeschlossen werden, da keine Zauneidechsenpopulation festgestellt wurde. Zudem sind etwaige Störungen in Form von Erschütterungen durch den Kiesabbau nur kleinräumig vorhanden.

Zerschneidungen sind durch das Vorhaben ebenfalls zu verneinen, da sämtliche Bereiche für die Zauneidechse potenziell frei zugänglich sind und die auch bleiben.

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

Das UG weist eine Vielzahl potenzieller Zauneidechsenhabitate auf. Diese werden durch und nach dem Abbau noch weiter zunehmen. Ein Verlust an essenziellen Lebensstätten ist daher pauschal zu verneinen.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, sofern die vorgeschlagene Maßnahme des vorherigen Prüfens auf Besiedlung und nachfolgender Vergrämung (so denn erforderlich) durchgeführt wird. Ebensowenig besteht wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.5 Fledermäuse

Die Organismengruppe der Fledermäuse wird pauschal und nicht artspezifisch betrachtet, weil die zu erwartenden Konflikte für alle Arten gleichermaßen gelten.

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

Um Zugriffsverbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden und die potenzielle Tötung und Verletzung von Individuen gänzlich auszuschließen, ist die Baufeldfreimachung und somit die Baumfällung und Gehölzentnahme auf die Zeit des Kernwinters von Anfang Dezember bis Ende Januar zu beschränken, da in dieser Zeit etwaige Zwischenquartiere nicht besetzt sind (vgl. LBV-SH 2011).

Das Kollisionsrisiko von jagenden und durchfliegenden Fledermäusen während des Kiesabbaus ist auszuschließen. Der Betrieb wird überwiegend tagsüber stattfinden. Bei potenziellen zeitlichen Überlappungen z. B. in den Dämmerungsstunden, erreichen die eingesetzten Maschinen keine Geschwindigkeiten über 50 km/h

und tragen somit nicht zur artenschutzrelevanten Erhöhung des Kollisionsrisikos bei (LBV-SH 2011).

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG tritt nicht ein.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Mehrere untersuchte lineare Strukturen können aufgrund der Daten als bedeutende und regelmäßig genutzte Flugrouten und Jagdhabitats eingestuft werden. Störungen durch Licht und Lärm entlang der Flugrouten durch den Abbaubetrieb sind als gering einzuschätzen, da dieser überwiegend tagsüber stattfinden und keine flächigen Beleuchtungen geplant sind.

Relevante artenschutzrechtliche Auswirkungen des Vorhabens können auftreten, wenn es durch Überbauung eines essenziellen Jagdhabitats zum Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommt oder wenn es durch Unterbrechungen von Leitstrukturen zu einer Barrierewirkung zwischen den Jagdhabitats kommt und so die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Fledermäuse gefährdet ist. Die Arten Breitflügelfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen die Zerschneidung ihrer Habitats auf. Die Fransenfledermaus ist bezüglich dieser Störungen sensibler. Generell ist die schleswig-holsteinischen Knicklandschaft dadurch gekennzeichnet, dass Leitstrukturen durch Pflegemaßnahmen wegfallen oder durch Aufwuchs neue Leitstrukturen entstehen.

Als bedeutende Flugrouten wurden die beiden Strukturen „Alt Springhirsch“ und „Ostrand Angelwäldchen“ identifiziert-

Als bedeutende Jagdhabitats sind aufgrund der Hochboxenergebnisse die Standort NUE_FlmHb01, NUE_FlmHb03, NUE_FlmHb05, NUE_FlmHb09 und NUE_FlmHb10 einzustufen.

In die Flugroute „Alt Springhirsch“ wird vorhabensbedingt nicht eingegriffen. Ebenso verhält es sich mit dem östlichen Waldrand, der die Angelgewässer umgibt (Flugroute „Ostrand Angelwäldchen“). Hier bleibt ein 9 - 10 m breiter Schutzstreifen zwischen Abbaubereich und Waldrand bestehen, so dass die Funktionalität als Flugroute und Jagdgebiet für Fledermäuse gewahrt bleibt.

Der Kiesabbau findet überwiegend tagsüber und somit außerhalb der Aktivitätsphase von Fledermäusen statt. Eine Störung an den verbleibenden Jagdgebieten ist als gering einzuschätzen. Bei potenziellen zeitlichen Überlappungen z. B. in den Dämmerungsstunden, sind weder die Geschwindigkeit noch die Höhe der eingesetzten Maschinen artenschutzrechtlich relevant. Damit sind keine populationswirksamen und damit erheblichen Störungen und Verbotstatbestände i. S. des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG abzuleiten.

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

Bedeutende Fledermaushabitate, wie zentrale Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (Wochenstuben, Winterquartiere) sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. 2 untersuchte lineare Strukturen können aufgrund der Daten als bedeutende und regelmäßig genutzte Flugrouten eingestuft (NUE_FlmL02 und NUE_FlmL03) werden.

In die Flugroute „Alt Springhirsch“ wird vorhabensbedingt nicht eingegriffen. Ebenso verhält es sich mit dem östlichen Waldrand, der die Angelgewässer umgibt. Hier bleibt ein 9 - 10 m breiter Schutzstreifen zwischen Abbaubereich und Waldrand bestehen, so dass die Funktionalität als Flugroute und Jagdgebiet für Fledermäuse gewahrt bleibt.

Als bedeutende Jagdhabitate sind aufgrund der Hochboxenergebnisse die Standort NUE_FlmHb01, NUE_FlmHb03, NUE_FlmHb05, NUE_FlmHb09 und NUE_FlmHb10 einzustufen.

In diese Bereiche wird vorhabensbedingt entweder gar nicht eingegriffen, oder es bleibt ein Schutzstreifen von 9 - 10 m zwischen Waldrand und Abbaugrenze, so dass die Funktionalität als Jagdgebiet vollumfänglich gewahrt bleibt.

Somit sind Verbotstatbestände i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht abzuleiten.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.6 Europäische Vogelarten nach Artikel 1 der V-RL

6.6.1 Feldlerche (*Alauda arvensis*)

Die Feldlerche wird in Schleswig-Holstein als gefährdet geführt, es erfolgt daher eine artenschutzrechtliche Prüfung auf Einzelartniveau.

6.6.1.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Als ursprünglicher Steppenbewohner besiedelt die Feldlerche die offene Kulturlandschaft sowie die natürlicherweise offenen Küstenheiden, Dünen und Salzwiesen. Zu höheren vertikalen Strukturen wird ein Mindestabstand eingehalten. Während zur Nahrungssuche kahle oder von kurzer Vegetation bestandene Bereiche bevorzugt werden, wird das Nest meist in niedriger lückiger Vegetation angelegt. Feldlerchen brüten in Bodennestern in Ackerkulturen, im Grünland und in Brachen. Das Nest wird jedes Jahr neu gebaut und aufgrund der Änderungen in der Vegetationshöhe und der landwirtschaftlichen Bearbeitung kann es in einer Brut-saison zu Revierschiebungen kommen, ansonsten besteht jedoch regelmäßig auch Reviertreue (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). Die Siedlungsdichte kann in Abhängigkeit der Nutzungsintensität der Landschaft stark variieren.

In intensiv genutzten Agrarlandschaften sind heutzutage Dichten von maximal 2 - 2,5 BP/ 10 ha als normal zu bewerten (u. a. BERNDT et al. 2002, MORRIS 2009). Die festgelegten Orientierungswerte für Schleswig-Holstein als mögliche Größen für Ausgleichsflächen je Brutpaar der Feldlerche sind nachfolgender Tabelle 6-4 zu entnehmen. Sie geben einen Überblick über mögliche Dichten in Schleswig-Holstein.

Tabelle 6-4: Orientierungswerte zum Ausgleichsbedarf für die Feldlerche (Quelle: Ergebnisvermerk Abstimmungsgespräch LLUR vom 10.02.2015)

Ausgleichsfläche	Flächenbedarf je Brutpaar
Ackerbrache	1,5 ha/BP
Mesophiles Grünland	3 ha/BP
Feuchtes Grünland	5 ha/BP
Feuchtes Grünland mit Strukturvielfalt (Sandhügel, Störstellen, o. ä.)	2 - 3 ha/BP

Die Siedlungsdichte nimmt mit zunehmendem Flächenanteil von Gehölzen ab, Freiflächen mit einer Größe von < 5 ha werden generell gemieden (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). Weiterhin nimmt die Siedlungsdichte bei hoher Bodenfeuchte ab (BAUER et al. 2005, HOLSTEN 2003).

Die Brut- und Nestlingszeit liegt zwischen Anfang April bis Ende Juli. Die Revierbesetzung findet aber schon ab Anfang Februar statt (ANDRETZKE et al. 2005). Der landesweite Bestand wird aktuell mit 30.000 Revierpaaren angegeben (KNIEF et al. 2010). Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als ungünstig eingestuft (MLUR 2009).

Innerhalb des UG wurden insgesamt 23 Revierpaare der Feldlerche nachgewiesen. Davon befinden sich 5 Revierpaare in den bereits rekultivierten Kiesgrubenbereichen, in die nicht eingegriffen wird, 11 Revierpaare in den derzeit aktiven Kiesgrubenbereichen und 6 Revierpaare in den zukünftig auszukiesenden Bereichen. 1 Revierpaar befindet sich randlich auf dem Firmengelände der Fa. Otto Dörner GmbH & Co. KG.

6.6.1.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Für die Feldlerche besteht für adulte Individuen kein bau-, betriebs-, und anlagenbedingtes erhöhtes Tötungsrisiko durch das Vorhaben. Hier gilt es das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (systematisches Tötungs- und Verletzungsrisiko) zu vermeiden, wenn sichergestellt ist, dass es während der Brutperiode der Art nicht zu Tötungen- bzw. Verletzungen ihrer Entwicklungsstufen kommt. Im

Rahmen der Erfassungen wurden in den zukünftig auszukiesenden Bereichen 6 Revierpaare festgestellt. Ein Revierpaar kehrt jedes Jahr möglichst in das gleiche Revier zurück, baut jedoch das Nest jedes Jahr neu. Aufgrund der Änderungen in der Vegetationshöhe und in der landwirtschaftlichen Bearbeitung kann es so zu Revierschiebungen kommen (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994). So ist zu jedem Frühjahr vor Beginn der Brutzeit (im Februar / März), die Fläche in den jeweiligen Abbaubereichen abzuschieben und Vegetationsfreiheit herzustellen. Dabei ist es sehr wichtig, dass die Flächen komplett vegetationsfrei sind, da bereits eine spärliche oder schütterere Vegetationsbedeckung für Feldlerchen sehr attraktiv zur Nestanlage sind. Unter Beachtung der o. g. Regelung können Zugriffsverbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Hinsichtlich des Störungsverbot nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG ist eine direkt auf das Tier einwirkende Beunruhigung oder Scheuchwirkung zu bewerten, die nicht zwingend zur Tötung oder zum vollständigen Verlust der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen. Weiterhin ist die Störung hinsichtlich einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population zu bewerten. Der dauerhafte Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte wird unter § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG bewertet. Im Rahmen der Erfassungen wurden insgesamt 23 Revierpaare der Feldlerche im gesamten UG festgestellt. Davon befinden sich 6 (ca. 26 %) in Bereichen, die zukünftig ausgekieset werden sollen. Dabei handelt es sich um Ackerflächen. Die Feldlerche gehört zu den Arten, die keine Bindung an einen bestimmten Brutplatz bzw. Brutort haben und sich an das jeweilige Brutplatzangebot anpassen. Über die Hälfte der nachgewiesenen Feldlerchen besiedelt die derzeit aktiven Kiesgrubenbereiche, vorhabensbedingte Störungen durch Maschinen- und Fahrzeugbewegungen sowie Lärm und Erschütterungen sind somit offensichtlich nicht relevant.

Somit kommt es nicht zum Eintritt des Störungsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

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

In Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG ist eine in § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG gemeinte Fortpflanzungs- und Ruhestätte als Verbund von einzelnen Habitatementen zu begreifen, die entscheidend für die Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ist. So ist neben der physischen Beschädigung des Nestes auch die Zerstörung des Brutbiotopes inkl. Nahrungsbereiche wie insektenreiche Wiesen zu bewerten. Dabei sind auf den räumlichen Zusammenhang der Habitatemente und die zeitliche Kontinuität der Funktionsfähigkeit einzugehen. Zur Verletzung des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG kann es folglich auch kommen, wenn einzelne Funktionen quantitativ oder qualitativ nicht mehr erfüllt werden und sich die ökologische Gesamtsituation des vom Vorhaben betroffenen Gebiet im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte verschlechtert. Im Rahmen der Erfassungen wurden 6 Revierpaare der Feldlerche auf den zukünftig auszukiesenden Flächen nachgewiesen. Dabei handelt es sich um Ackerflächen.

Die Feldlerche gehört zu den Arten, die keine Bindung an einen bestimmten Brutplatz bzw. Brutort haben und sich an das jeweilige Brutplatzangebot anpassen. Für die Feldlerche ist folglich das Brutrevier als relevante Fortpflanzungsstätte zu betrachten. Im Rahmen des Vorhabens kommt es durch die Abgrabungen zur Zerstörung der derzeitigen Nistplätze der Feldlerche auf den Ackerflächen. Es ist jedoch festzuhalten, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte u.a. auch durch die Sicherstellung eines neuen Brutplatzes innerhalb des Revieres, im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Sollte der Abbau abschnittsweise und über mehrere Jahre erfolgen wird die abgeschobene Fläche außerdem sehr schnell innerhalb der Vegetationsperiode eine sehr hohe Attraktivität für Feldlerchen aufweisen. In jungen Sukzessionsstadien von Brachflächen konnten in Schleswig-Holstein recht hohe Revierdichten (7 BP / 10 ha) festgestellt werden (BERNDT et al. 2002).

Dies wird durch die vorliegende Erfassung eindrucksvoll bestätigt. Die Verschneidung der Biotopobergruppen mit den Feldlerchenrevieren belegt, dass die Ackerflächen einen vergleichsweise ungünstigen Lebensraum für Feldlerchen darstel-

len. Auf insgesamt 33,5 ha Ackerflächen konnten 4 Reviere der Feldlerche festgestellt werden. Das entspricht einem Flächenbedarf von ca. 8,4 ha / Revierpaar.

In der Literatur finden sich Werte von 2 - 2,5 Revierpaaren / 10 ha, was also etwa 4 ha / Revierpaar bedeutet. Der deutlich ungünstigere Wert in Nützen mag damit zusammenhängen, dass die Ackerflächen zum Teil stärkeren Randeffekten durch randliche Gehölze ausgesetzt sind. Aber selbst in der großen Ackerfläche im Norden des UG (südlich Jägerweg, Zufahrt zum Firmengelände der Fa. Eurovia) mit über 14 ha, wurden nur 2 Revierpaare festgestellt, was einen Flächenbedarf von ca. 7 ha pro Feldlerchenpaar bedeutet. Im Jahr 2018 wurde dort Wintergetreide angebaut, das als günstiger für Feldlerchen im Vergleich zu Mais eingestuft wird, so dass auch das Anbauprodukt, die schlechte Quote nicht erklärt.

Die von der Feldlerche besiedelten Bereiche im aktiven Kiesabbaugelände bzw. renaturierten Bereichen mit Ruderalfluren in verschiedenen Ausprägungen, weisen zusammen eine Fläche von ca. 13,5 ha auf. Der Flächenbedarf entspricht somit ca. 1,5 ha / Feldlerchenrevier. Das entspricht exakt dem Wert, der in Schleswig-Holstein als Flächenbedarf im Rahmen von Ausgleichsflächen als Flächenbedarf bei Ackerbrachen festgelegt wurde (vgl. Tabelle 6-4).

Die Habitatqualität hält offenbar einige Jahre an, so wurden in der durch die Fa. Fock renaturierte Fläche an der Bundesstraße B4 ebenfalls Ruderalflächen von der Feldlerche besiedelt, die jedoch schon durch Verbuschungstendenzen gekennzeichnet ist.

Hier werden aktuell gut 15 ha von der Feldlerche besiedelt mit einem Flächenbedarf von ca. 3 ha / Revierpaar. Damit ist die Fläche immer noch deutlich attraktiver für Feldlerchen als die derzeitigen Ackerflächen.

Abschließend ist festzuhalten, dass sich die Habitatqualität und die ökologische Gesamtsituation des vom Vorhaben betroffenen Gebiets im Hinblick auf seine Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Feldlerche nicht verschlechtert, sondern verbessern wird. Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Schädigungsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.6.2 Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

Die Uferschwalbe ist ein Koloniebrüter, es erfolgt daher eine artenschutzrechtliche Prüfung auf Einzelartniveau.

6.6.2.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Uferschwalbe besiedelt Landschaften mit glazialen und fluvialen Ablagerungen. Die Brutplätze befinden sich an senkrechten und vegetationsfreien Steilwänden insbesondere in Sand- und Kiesgruben sowie an Steilküsten. Die Brutröhren befinden sich außerhalb der Erreichbarkeit von Beutegreifern wie z. B. Fuchs oder Marder. Ursprüngliche Vorkommen an Flussuferabbrüchen sind aufgrund von Fließgewässerregulierungen kaum mehr vorhanden. Als Nahrungshabitate werden Felder, Wiesen, Gewässer und Feuchtgebiete bis etwa 10 km Entfernung zum Brutplatz aufgesucht (ANDRETZKE et al. 2005, BAUER et al. 2005).

Die Regelbrutzeit liegt zwischen Mitte Mai und Anfang September (ANDRETZKE et al. 2005, BAUER et al. 2005). Nach Ankunft aus den Überwinterungsgebieten beginnt ab Mai die Eiablage, Zweitbruten sind möglich. Spätestens Anfang September sind die letzten Jungen flügge.

Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) ist die Lärmempfindlichkeit der Uferschwalbe gering. FLADE (1994) gibt eine Fluchtdistanz von 10 m gegenüber Menschen an. Aus den benannten Brutvorkommen leitet sich auch eine relativ geringe Empfindlichkeit gegenüber arbeitenden Menschen und Maschineneinsatz ab. Für die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse wird präventiv von einem Meidekorridor von 50 m ausgegangen.

Der landesweite Bestand wird aktuell mit 20.000 - 30.000 Brutpaaren angegeben (KNIEF et al. 2010). Der Erhaltungszustand der Art wird für Schleswig-Holstein als günstig eingestuft MLUR (2009).

Innerhalb des UG wurden 3 Koloniebereiche mit 10, 35 bzw. 85 besetzten Röhren nachgewiesen, die alle eine Südexposition aufweisen. Davon befinden sich 2 Koloniebereiche mit 10 besetzten Röhren (Fa. Brockmann) und 85 besetzten Röhren (Fa. Fock) an Steilwänden, die in Zukunft in Anspruch genommen werden. Eine Kolonie mit 35 besetzten Röhren befindet sich auf dem Firmengelände der Fa. Ernst Krebs in einen Bereich, der auch zukünftig weiter ausgekiest werden soll, die Steilwand befindet sich jedoch unmittelbar 5 m südöstlich des Barmstedter Weges (zwischen der Landesstraße L 320 und der Bundesstraße B 4), so dass hier kein weiterer Abbau möglich ist.

6.6.2.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Ein Abbau der Steilwände zur Brutzeit der Uferschwalbe von Anfang Mai bis Anfang September würde zu Tötungen und Verletzungen der dort brütenden Uferschwalben führen. Kiesunternehmen ist diese Problematik aber bekannt, so dass in der Regel betriebsintern Vorkehrungen zur Verhinderung solcher Tötungen getroffen werden.

Die vorhabensbedingt beanspruchte Steilwand mit den 2018 festgestellten Neströhren muss daher vor dem Abbau außerhalb der Brutzeit der Uferschwalben einmal abgeschoben werden, um die Neströhren zu entfernen. Um zu verhindern, dass die ab Mitte April aus den Überwinterungsgebieten kommenden Uferschwalben genau an der Steilwand neue Brutröhren anlegen, die für den weiteren Abbau vorgesehen ist, sollten die Abbautätigkeiten ab Mitte April hier beginnen, um eine möglichst hohe Störkulisse zu erzeugen. Die Uferschwalben werden dann neue Röhren in störungsarme bzw. störungsfreie Bereiche anlegen. Sollte aus Gründen des Betriebsablaufes dieses nicht möglich sein, wären vor der Abbautätigkeit an den fraglichen Steilwänden, diese vor Abbaubeginn - wenn dieser innerhalb der Brutzeit liegt - auf Besatz zu prüfen. Wird ein Besatz festgestellt, ist das Brutgeschäft abzuwarten, bis mit dem Abbau begonnen werden kann.

Dieses Verfahren der kurzfristigen Überprüfung im Mai und Juni bietet sich für alle aktiven Steilwände an, da Uferschwalben jederzeit an geeigneter Stelle neue Brutröhren zum Nisten anlegen können.

Durch Einhalten der Sperrfristen bzw. der vorherigen Überprüfung auf Besatz, kann der Verbotstatbestand des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Die vorhabensbedingten typischen Tätigkeiten, wie Bewegungen von Menschen, Fahrzeugen und Maschinen, stellen für Uferschwalben keine Störungen dar. Das Gleiche gilt für etwaige Lärmemissionen, da Uferschwalben typische Besiedler aktiver Kiesgruben sind. Der Verbotstatbestand der Störung wird somit im Rahmen eines weiteren Abbaus nicht erfüllt.

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

Vorhabensbedingt kommt es zur Inanspruchnahme zweier Koloniebereiche der Uferschwalbe. Uferschwalben nutzen zwar ihre alten Röhren, so lange diese geeignet sind, weiter, sind aber auch in der Lage an anderen Steilwänden neue Röhren anzulegen. Steilwände von ausreichender Höhe sind in aktiven Kiesgruben kein limitierender Faktor. Im Verlauf des zukünftigen Abbaus wird es weiterhin südexponierte Steilwände geben, die als Bruthabitate für Uferschwalben zur Verfügung stehen können. Der Verbotstatbestand des Verlustes einer essenziellen Lebensstätte ist somit zu verneinen.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.6.3 Ungefährdete Brutvogelarten der Gebüsche und sonstiger Gehölzstrukturen (G)

6.6.3.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Sämtliche Arten, die dieser ökologischen Gilde zugeordnet werden, benötigen als essenzielle Habitatstrukturen Gehölzbestände wie die im UG vorhandenen Knicks. Alle Arten stellen häufige Brutvögel dar, die über stabile Bestände verfügen. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit ist für folgende Gildenarten anzunehmen: Amsel, Buchfink, Feldsperling, Fitis, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Singdrossel und Zilpzalp.

Diese Gruppe umfasst sehr anpassungsfähige Brutvögel verschiedenster Laubgehölztypen. Besiedelt werden Gehölzstrukturen im menschlichen Siedlungsbereich (einschließlich Einzelbäumen und Baumgruppen), Feldgehölze sowie verschiedenste Waldtypen und Vorwaldstadien, Gebüsche und Hecken. Mehrere Arten aus der Gruppe benötigen gehölzfreie Biotope in der Umgebung als Nahungshabitat, z. B. Grünfink und Ringeltaube (ANDRETZKE et al. 2005), und besiedeln daher eher kleinflächige Gehölze bzw. Randbereiche. Die Regelbrutzeit beginnt ab Mitte März, viele Arten brüten mehrmals im Jahr. Für die meisten Arten endet die Brutzeit im Juli (ANDRETZKE et al. 2005).

6.6.3.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Im Rahmen des geplanten Vorhabens kommt es zur Entfernung von Gehölzstrukturen. Das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (systematisches Tötungs- und Verletzungsrisiko) ist nur zu vermeiden, wenn sichergestellt ist, dass es während der Brutperiode nicht zu baubedingten Tötungen- bzw. Verletzungen von Individuen der Gildenarten und deren Entwicklungsstadien kommt. Dies kann durch eine Beschränkung der Baufeldräumung / Baumfällungen auf Zeiträume außerhalb der Brutzeit erreicht werden. Grundsätzlich ist eine Räumung des Baufeldes vor dem Besetzen des Nistplatzes Mitte März oder nach dem Verlassen Ende September durchzuführen. Dies steht grundsätzlich in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben des § 39 BNatSchG, wonach Gehölzentfernungen in der

Zeit vom 01. März bis zum 30. September verboten sind. Unter Beachtung der o. g. bauzeitlichen Regelung können Zugriffsverbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Den Arten dieser Gilde wird eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Störungen attestiert. Dennoch sind für die im Umfeld des Vorhabens befindlichen Revierpaare und Individuen Störungen während der Bauphase und während des eigentlichen Betriebs zwar anzunehmen, die jedoch keine artenschutzrechtliche Relevanz nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG entwickeln, denn auch durch eine potenzielle Betroffenheit von einzelnen Revierpaaren im unmittelbaren Umfeld des Vorhabensbereichs kann keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der nachgewiesenen Gildenarten generiert werden. Somit kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

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

Eine Vermeidung des Zugriffsverbotes des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist durch die Schaffung adäquater Ersatzlebensräume im Rahmen der Eingriffsregelung zu erreichen. Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen tolerabel (LBV-SH & AFPE 2016). Im Zuge der Genehmigungsplanung wurde bereits eine Kompensationsbilanzierung erstellt, die die Pflanzung von Gehölzen vorsieht. Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.6.4 Ungefährdete Brutvogelarten mit Bindung an ältere Baumbestände (GB)

6.6.4.1 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

6.6.4.2 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde besiedeln verschiedenste ältere Gehölzbestände. Entscheidend für die Ansiedlung ist das Vorhandensein von Hohlräumen als Nistplatz bzw. genügend starker Äste für die Anlage der Horste. Zu den potenziell betroffenen Vertretern dieser Gilde gehören: Blau- und Kohlmeise sowie der Eichelhäher. Die Regelbrutzeit beginnt ab Mitte März und für die meisten Arten endet die Brutzeit im Juli (ANDRETZKE et al. 2005), viele Arten brüten mehrmals im Jahr.

6.6.4.3 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Im Rahmen des geplanten Vorhabens kommt es zur Entfernung von Gehölzstrukturen. Das Zugriffsverbot nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (systematisches Tötungs- und Verletzungsrisiko) ist nur zu vermeiden, wenn sichergestellt ist, dass es während der Brutperiode nicht zu baubedingten Tötungen- bzw. Verletzungen von Individuen der Gildenarten und deren Entwicklungsstadien kommt. Dies kann durch eine Beschränkung der Baufeldräumung / Baumfällungen auf Zeiträume außerhalb der Brutzeit erreicht werden. Grundsätzlich ist eine Räumung des Baufeldes vor dem Besetzen des Nistplatzes Mitte März oder nach dem Verlassen Ende September durchzuführen. Dies steht grundsätzlich in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben des § 39 BNatSchG, wonach Gehölzentfernungen in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September verboten sind. Unter Beachtung der o. g. bauzeitlichen Regelung können Zugriffsverbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Den Arten dieser Gilde wird eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Störungen attestiert. Dennoch sind für die im Umfeld des Vorhabens befindlichen Re-

vierpaare und Individuen Störungen während der Bauphase und während des eigentlichen Betriebs zwar anzunehmen, die jedoch keine artenschutzrechtliche Relevanz nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG entwickeln, denn auch durch eine potenzielle Betroffenheit von einzelnen Revierpaaren im unmittelbaren Umfeld des Vorhabensbereichs kann keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der nachgewiesenen Gildenarten generiert werden. Somit kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

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

Eine Vermeidung des Zugriffsverbotes des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG ist durch die Schaffung adäquater Ersatzlebensräume im Rahmen der Eingriffsregelung zu erreichen. Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen tolerabel (LBV-SH & AFPE 2016). Im Zuge der Genehmigungsplanung wurde bereits eine Kompensationsbilanzierung erstellt, die die Pflanzung von Gehölzen vorsieht. Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

6.6.5 Ungefährdete Brutvogelarten der Offenländer, Röhrichte, Seggenriede und Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte (O)

6.6.5.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde besiedeln überwiegend weithin offene Landschaften insbesondere mit ausgedehntem Grünland und Brachen mit Gras- und Hochstaudenfluren sowie Röhrichte und Seggenrieder. Die Schafstelze kann auch im Ackerland vermehrt auftreten.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit ist zunächst für die 3 Gildenarten Bachstelze, Schwarzkehlchen und Schafstelze anzunehmen.

Vertikalstrukturen als Singwarten werden gern angenommen und sind für Rohrammer und Schafstelze essenziell (BERNDT et al. 2002). Die Nester werden artspezifisch unterschiedlich entweder am Boden oder in krautiger Vegetation angelegt. Die Regelbrutzeit der betroffenen Arten reicht von Mitte April bis Ende Juli.

6.6.5.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Es kann potenziell zur Zerstörung von Gelegen oder zur Tötung von Jungvögeln durch die Baufeldräumung und anschließendem Kiesabbau kommen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 (1) BNatSchG vollständig ausschließen zu können, sind die Baufeldräumungen außerhalb der Brutperiode, die von Mitte April bis Ende Juli reicht, durchzuführen. Das Baufeld ist somit vor dem Besetzen des Aufzuchtortes Anfang April oder nach dem Verlassen Ende Juli zu räumen. Unter Beachtung dieser bauzeitlichen Regelung können Zugriffsverbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Den Arten dieser Gilde wird eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Störungen attestiert. Dennoch sind für die im Umfeld des Vorhabens befindlichen Revierpaare und Individuen Störungen während der Bauphase und während des eigentlichen Betriebs zwar anzunehmen, die jedoch keine artenschutzrechtliche Relevanz nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG entwickeln, denn auch durch eine potenzielle Betroffenheit von einzelnen Revierpaaren im unmittelbaren Umfeld des Vorhabensbereichs kann keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der nachgewiesenen Gildenarten generiert werden. Somit kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

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

Mit der Umsetzung des Vorhabens werden relevante Habitatstrukturen entfernt sowie offene Flächen zukünftig in Anspruch genommen. Dadurch kommt es zu einem Habitatverlust i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Eine Verbotsumgehung ist durch die Schaffung adäquater Ersatzlebensräume im Rahmen der Eingriffsregelung zu erreichen. Hinsichtlich der Offenbiotope kann davon ausgegangen werden, dass die sowohl während der Abbauarbeiten insbesondere entlang der Randbereiche von betriebenen Kiesgruben entstehenden Strukturen als auch die nach Beendigung der Abbauarbeiten neu entstandenen Lebensräume bedingt durch das hohe Besiedlungspotenzial dieser Arten schnell wieder besetzt werden. Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen bzw. der Rekultivierung tolerabel (LBV-SH & AFPE 2016). Zuge der Genehmigungsplanung wurde bereits eine Kompensationsbilanzierung erstellt, die u.a. die Pflanzung von Gehölzen vorsieht. Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

6.6.6 Ungefährdete Brutvogelarten der halboffenen Standorte bzw. Ökotope (OG)

6.6.6.1 Kurzcharakteristik und Bestand

Die Vogelarten dieser ökologischen Gilde besiedeln weitgehend halboffene Standorte mit Gebüsch für den Neststandort und/oder als Ansitz- und Singwarten sowie im Umfeld vorhandenen Offenländern (artenreiche Gras- und Staudenfluren) als Nahrungshabitate. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit ist zunächst für folgende Gildenarten anzunehmen: Baumpieper, Bluthänfling, Dorngrasmücke und Goldammer. Zu den besiedelten Habitaten der Arten dieser Gilde zählen Kulturlandschaften mit Hecken, Baumreihen und Einzelbäumen, Feuchtgebiete mit Staudenfluren und Gebüsch, Moore, Heiden, Aufforstungen, Waldränder, Lichungen und Brachflächen. Für einige Arten sind Gehölze als Sitzwarten oder Brut-

plätze essenziell (z. B. Dorngrasmücke, Goldammer). Die Brutzeit beginnt Anfang April und reicht bis Ende August (z. B. Dorngrasmücke).

6.6.6.2 Artenschutzfachliche Konfliktanalyse

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

Es kann potenziell zur Zerstörung von Gelegen oder zur Tötung von Jungvögeln durch die Baufeldräumung mit Gehölzentfernung und anschließendem Kiesabbau kommen. Um das Zugriffsverbot nach § 44 (1) BNatSchG vollständig ausschließen zu können, sind die Baufeldräumungen außerhalb der Brutperiode, die von Anfang April bis Ende August reicht, durchzuführen. Das Baufeld ist somit vor dem Besetzen des Aufzuchtortes Ende März oder nach dem Verlassen Ende August zu räumen. Dies steht in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorgaben des § 39 BNatSchG, wonach Gehölzentfernungen in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September verboten sind. Unter Beachtung dieser bauzeitlichen Regelung können Zugriffsverbote nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG vermieden werden.

Störungen (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG)

Den Arten dieser Gilde wird eine vergleichsweise hohe Toleranz gegenüber Störungen attestiert. Dennoch sind für die im Umfeld des Vorhabens befindlichen Revierpaare und Individuen Störungen während der Bauphase und während des eigentlichen Betriebs zwar anzunehmen, die jedoch keine artenschutzrechtliche Relevanz nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG entwickeln, denn auch durch eine potenzielle Betroffenheit von einzelnen Revierpaaren im unmittelbaren Umfeld des Vorhabensbereichs kann keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der nachgewiesenen Gildenarten generiert werden. Somit kommt es nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG.

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

Mit der Umsetzung des Vorhabens werden relevante Habitatstrukturen entfernt sowie offene Flächen zukünftig in Anspruch genommen. Dadurch kommt es zu einem Habitatverlust i. S. des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Eine Verbotsumgehung ist durch die Schaffung adäquater Ersatzlebensräume im Rahmen der Eingriffsregelung zu erreichen. Hinsichtlich der Offenbiotope kann davon ausgegangen werden, dass die sowohl während der Abbauarbeiten insbesondere entlang der Randbereiche von betriebenen Kiesgruben entstehenden Strukturen als auch die nach Beendigung der Abbauarbeiten neu entstandenen Lebensräume bedingt durch das hohe Besiedlungspotenzial dieser Arten schnell wieder besetzt werden. Da es sich bei den betroffenen Vogelarten um ungefährdete Arten mit landesweit günstigem Erhaltungszustand handelt, ist ein zeitlicher Verzug der zu realisierenden Kompensationsmaßnahmen bzw. der Rekultivierung tolerabel (LBV-SH & AFPE 2016). Zuge der Genehmigungsplanung wurde bereits eine Kompensationsbilanzierung erstellt, die u.a. die Pflanzung von Gehölzen vorsieht. Somit kommt es in Verbindung mit § 44 (5) BNatSchG nicht zum Eintritt des Zugriffsverbots gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG.

7 Zusammenfassung

Der Planungsgemeinschaft Nützen liegt eine Genehmigung zum Nass- und Trockenabbau einer Kiesgrube südwestlich der Ortschaft Nützen mit einer Genehmigungsfrist bis zum 31.12.2020 vor.

Da zur Genehmigungserteilung der Artenschutz der FFH-RL noch nicht in nationales Recht implementiert war, dies nunmehr seit einigen Jahren aber erfolgt ist, muss im Rahmen der Genehmigungsverlängerung der Artenschutz betrachtet und berücksichtigt werden.

Die leguan gmbh wurde beauftragt, im Zuge der Verlängerung der Genehmigung biologische Untersuchungen durchzuführen, die als Grundlage zur Beachtung des Artenschutzes im Planungsverfahren dienen. Der Prüfraumen wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Segeberg abgestimmt.

Es erfolgten eine Biotopstrukturkartierung sowie umfangreiche Erfassungen der Amphibien, Reptilien, Brutvögel und Fledermäuse. Darüber hinaus wurden künstliche Nisthilfen (nesttubes) zur Erfassung der Haselmaus ausgebracht und mehrfach kontrolliert.

Da im Laufe der Erfassungen die streng geschützte Libellenart Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) festgestellt wurde, wurde das Untersuchungsgebiet systematisch auf diese Libellenart untersucht. Im Ergebnis wurde die Libellenart in 6 Gewässern nachgewiesen, wobei sich 5 davon im bereits rekultivierten Abbaubereich befinden und 1 vorhabensbedingt in Anspruch genommen wird. Das in Anspruch genommene Gewässer weist aber keine artspezifischen Habitatsigenschaften auf, so dass der Nachweis als Nahrungsgast eingestuft wurde, der keine artenschutzrechtliche Relevanz entfaltet.

Von den 72 hinsichtlich der Amphibien untersuchten Gewässern wiesen 44 Gewässer Amphibien auf. Insgesamt wurden 8 Amphibienarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich um Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Kammolch (*Triturus cristatus*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*). Kammolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Moorfrosch zählen zu den streng geschützten Arten und sind

zunächst artenschutzrechtlich relevant. Da für den Kammmolch Betroffenheiten pauschal ausgeschlossen werden konnten, umfasst die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse die 3 Arten Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Moorfrosch.

Die artenschutzrechtliche Konfliktanalyse kommt zu dem Ergebnis, dass die Strukturen und Habitate der Flächen des zukünftigen Abbaubereiches potenzielle Landlebensräume dieser 3 Amphibienarten darstellen, und daher Maßnahmen zur Verbotvermeidung des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu ergreifen sind.

So sind die im Zuge des Abbaus zu entfernende Gehölze in der Zeit vom 01.10. bis 28. / 29.02. zu entfernen und zwar nur die oberirdischen Pflanzenteile.

Der eigentliche Abbau der Flächen hat dann außerhalb der Winterruhe der Amphibien (Oktober / November bis März / April) zu erfolgen. Die Zeit der Winterruhe ist sehr stark von den Witterungsverhältnissen abhängig. Daher wird vorgeschlagen, dass wenn der Abbau innerhalb der Monate März und April erfolgen soll, ein Biologe überprüft, ob die Amphibien die Winterruhe beendet haben und in den Laichgewässern sind. Ist Letzteres der Fall, kann der Abbau erfolgen.

Verbotstatbestände des § 44 (2) Nr. 2 und 3 BNatSchG konnten für die Organismengruppe der Amphibien ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich der Reptilien wurden mit Ringelnatter (*Natrix natrix*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) 3 Arten nachgewiesen, von denen die Zauneidechse zu den streng geschützten und damit zu den artenschutzrechtlich relevanten Arten zählt. Beim Nachweis handelt es sich aber - trotz dezidierter Nachsuche - um einen Einzelfund und noch um keine Population, vermutlich, weil die Besiedlung des Untersuchungsgebietes gerade erst begonnen hat. Gleichwohl sind Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungs- und Verletzungsverbotes gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu ergreifen. Diese Maßnahmen umfassen Kontrolle auf Besatz der jeweils abzubauenen Bereiche und (bei Nachweis von Zauneidechsen) Vergrämung der Tiere in störungsfreie Bereiche. Verbotstatbestände des § 44 (2) Nr. 2 und 3 BNatSchG konnten für die Zauneidechse ausgeschlossen werden.

Von den insgesamt festgestellten 56 Brutvogelarten, kommen 20 innerhalb des zukünftigen Abbaubereiches vor. Zur Vermeidung des Verbotstatbestandes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG sind Bauzeitfenster einzuhalten, die sich zu Teil ohnehin schon aus dem § 39 BNatSchG ergeben (Gehölzentfernung zwischen 01.10 und 28. / 29.02.).

Verbotstatbestände des § 44 (2) Nr. 2 und 3 BNatSchG konnten für die Organismengruppe der Brutvögel ausgeschlossen werden, zum Teil auch deswegen, weil die Kompensation für den Gehölzverlust bereits im Planfeststellungsverfahren geregelt wurde.

Mit Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) konnten insgesamt 7 Fledermausarten innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden.

Es wurden keine Quartiere festgestellt, insgesamt ist das Vorliegen des Zugriffsverbotes des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG zu verneinen. Etwaige Störungen durch den Verlust oder die Beeinträchtigung von bedeutenden Flugrouten können ebenfalls ausgeschlossen werden, da in die beiden als bedeutende Flugrouten ermittelten Strukturen nicht eingegriffen wird. Ebenso wird in die als bedeutend eingestuft Jagdgebiete nicht eingegriffen.

Es wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Haselmäuse nachgewiesen, so dass sich keine artenschutzrechtlichen Konflikte ergeben.

Abschließend ist festzustellen, dass Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 - 3 BNatSchG bei Berücksichtigung der verbotsvermeidenden Maßnahmen nicht vorliegen, ebensowenig wie das Vorliegen der Notwendigkeit der artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne sogenannter CEF-Maßnahmen sind nicht erforderlich.

8 Literatur

- ANDRETZKE, H., T. SCHIKORE & K. SCHRÖDER, 2005: Artsteckbriefe. In: SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHRÖDER, K, SCHIKORE, T. & SUDFELDT, C. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell: 135 - 695.
- BAST, H.-D. & WACHLIN, V., 2010: *Bufo calamita* (Laurenti, 1768), in: Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, Hrsg. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (Hrsg.), 2005: Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas.- 3 Bd.. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BERNDT, R. K., KOOP, B. & STRUWE-JUHL, B., 2002: Vogelwelt Schleswig-Holstein, Bd. 5: Brutvogelatlas. 464 S.
- BLANKE, I., 2004: Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. - Zeitschrift f. Feldherpetologie - Beihefte 7, Laurenti. 160 S..
- BLANKE, I. & VÖLKL, W., 2015: Zauneidechsen - 500 m und andere Legenden.- Zeitschrift für Feldherpetologie 22: S. 115 - 124.
- BÖHME, W. (Hrsg.), 1984: Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 2/I, Echsen (Sauria) II.- Aula Verlag, Wiesbaden, 416 S..
- BORKENHAGEN, P., 2014: Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Rote Liste.- Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.). 4. Fassung, Dezember 2014, Datenstand November 2013. 121 S..
- BRIGHT, P. W., MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T., 2006: The dormouse conservation handbook. - English Nature, Peterborough. 74 S..
- BÜCHS, W., 1987: Aspekte der Populationsökologie des Moorfrosches (*Rana arvalis* NILSSON): Ergebnisse der quantitativen Erfassung eines Moorfroschbestandes im westlichen Münsterland.- Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 19: 97 - 110.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) & BUND-LÄNDER ARBEITSKREIS (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.), 2016: Bewertungs-

- schemata der Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. 2. Überarbeitung.
- DOERPINGHAUS, A., EICHEN C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHROEDER, E. (Bearb.), 2005: Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD), 2018: 2018 wärmster Sommer in Nordost-Deutschland,
https://www.dwd.de/DE/Home/functions/aktuelles/2018/20180906_rekord_waerme-sommer-2018_ne-dl.html, letzter Aufruf 21.02.2019.
- DIERKING, U., 1994: Verbreitung und Status der Kreuzkröte in Schleswig-Holstein. In: GROSSE, W.-R. & MEYER, F. (Hrsg.): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. Fachtagung am 12. und 13.02.1994 in Halle (Saale). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 14: 4 - 5.
- ELBING, K., GÜNTHER, R. & RAHMEL, U., 1996: Zauneidechse - *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 535 - 557.
- FLADE, M., 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.- IHW Verlag, Eching, 879 S.
- FRÖHLICH, G., OERTNER, J. & VOGEL, S., 1987: Schützt Lurche und Kriechtiere, Berlin.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U., 2010: Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- GELDER, J. J. VAN & BUGTER, R., 1987: The utility of thermo-telemetric equipment in ecological studies on the Moor Frog (*Rana arvalis* NILSSON): a pilot study.- Beih. Schriftenr. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 19: 147 - 153.

- GLANDT, D., 1979: Beitrag zur Habitat-Ökologie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im nordwestdeutschen Tiefland, nebst Hinweisen zur Sicherung von Zauneidechsenbeständen. - *Salmandra* 15: 13 - 30.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (Hrsg.), 1994: Handbuch der Vögel Mitteleuropas.- Aula Verlag, Wiesbaden, e-Book-Ausgabe 2001.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P., 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands.- 5. Fassung, 30. November 2015.- *Ber. Vogelschutz* 52: 19 - 67.
- GÜNTHER, R. & MEYER, F., 1996: Kreuzkröte - *Bufo calamita* Laurenti, 1768. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena, S. 302 - 321.
- GÜNTHER, R. & NABROWSKI, H., 1996: Moorfrosch - *Rana arvalis* Nilsson, 1842.- In: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. S. 364 - 388. Gustav Fischer. Jena, Stuttgart.
- HAACKS, M. & WINKLER, C. 2015: Große Moosjungfer - *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825). In: Arbeitskreis Libellen Schleswig-Holstein (Hrsg.): Die Libellen Schleswig-Holsteins. Natur + Text, Rangsdorf: 440 - 445.
- HAHN-SIRY, G., 1996: Zauneidechse - *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M.: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 1; Landau
- HARBST, D. 2005: Die Zauneidechse - In: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins 2005: Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Kiel, S.138 - 144.
- HEIMER, W., 1981: Amphibienvorkommen im Ostteil des Landkreises Darmstadt - Dieburg. *Hessische Faunistische Briefe* 1(2): 20 - 23.
- HEYDEMANN, B., 1997: Neuer Biologischer Atlas. Ökologie für Schleswig-Holstein und Hamburg.- Wachholtz Verlag Neumünster, 591 S..
- HOLSTEN, B., 2003: Der Einfluss extensiver Beweidung auf ausgewählte Tiergruppen im Oberen Eidertal.- Dissertation Christian-Albrechts-Universität Kiel.

- JUSTEN, H, ALTEMÜLLER, M, & SINSCH, U., 2017: Ist die Aktivitätsabundanz ein geeignetes Maß zur Schätzung der Populationsgröße bei Kreuzkröten (*Epidalea calamita*)? In: Zeitschrift für Feldherpetologie, Band 24 Heft 1, S.: 45 - 63.
- KLINGE, A., 2003: Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins - Rote Liste. 3. Fassung. LANU (Hrsg.): Schriftenreihe LANU SH-Natur-RL17. Flintbek.
- KLINGE, A., 2018: Monitoring der Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Schleswig-Holstein. Datenrecherche und Auswertung des Arten- und Fundpunktkatasters Schleswig-Holstein zu (A) 21 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (B) 10 der invasiven gebietsfremden Arten der Unionsliste der Verordnung (EU) Nr. 1143/2014. Jahresbericht 2017. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e. V. (Hrsg.). Kiel.
- KNIEF, W., BERNDT, R. K., HÄLTEREIN, B., JEROMIN, K., KIECKBUSCH, J. & KOOP, B., 2010: Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste, Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR), Kiel, 118 S..
- KÖNIG, H. & DIEMER, M., 1995: Erfassung von Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) während der Frühjahrswanderung (1987 - 1994) an einem Amphibien-schutzzaun (Amphibia: Pelobatidae).- Fauna Flora Rheinland-Pfalz 7: 919 - 933.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M., 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere: 231 - 256. Bonn - Bad Godesberg.
- LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR), 2013: Erhaltungszustand der Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie. Ergebnisse in Schleswig-Holstein für den Berichtszeitraum 2007 - 2012. Gesamterhaltungszustand <https://www.schleswig->

holstein.de/DE/Fachinhalte/N/natura2000/Downloads/artenUebersicht.pdf?_blob=publicationFile&v=2 (letzter Aufruf: 25.02.19).

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (LLUR), 2018a: Auszug aus dem Artkataster des LLUR; Verwendungszweck: Erweiterung des Kiesabbaus Nützen.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (LLUR), 2018b: Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Schleswig-Holstein mit Hinweisen zu den gesetzlich geschützten Biotopen sowie den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. - Kartieranleitung, Biotoptypenschlüssel und Standardliste Biotoptypen. 4. Fassung. Flintbek

LANDESBETRIEB FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV SH) (Hrsg.), 2011: Fledermäuse und Straßenbau - Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein.- Kiel. 63 S..

LANDESBETRIEB FÜR STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN (LBV-SH) & AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (AF-PE) (Hrsg.), 2016: Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung - Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen. In Zusammenarbeit mit dem Kieler Institut für Landschaftsökologie und dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Kiel.

LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P., 2007: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.- Stuttgart (Ulmer), 807 S..

LEGUAN GMBH, 1996: UVS Kiesabbau Nützen - Biologische Untersuchungen.- Gutachten im Auftrag der Planungsgemeinschaft Kiesabbau Nützen c/o Ernst Krebs KG, Neumünster.

LEGUAN GMBH, 2000: Nassauskiesung Flurstücke 6/12, 6/15, 6/16, 22/4 und 23/3 sowie zur Errichtung eines Kalksandsteinwandelementewerks in der

- Gemeinde Nützen.- Gutachten im Auftrag der Holert Kalksandsteinwerke GmbH & Co. KG, Kaltenkirchen.
- LEGUAN GMBH, 2008: Artenschutzrechtliche Potenzialabschätzung zur geplanten Erweiterung des Sandabbaus und Verfüllung der Erweiterungsfläche in Nützen.- Gutachten im Auftrag von Richard Möller, Freischaffender Landschaftsarchitekt, Wedel.
- LEGUAN GMBH, 2013: Sandabbau bei Nützen der Firmen Krebs und Brockmann - Biologische Erfassungen und artenschutzfachliche Konfliktanalyse Biologische Untersuchungen zur UVS und zum LBP.- Gutachten im Auftrag von MöllerPlan, Wedel.
- LEGUAN GMBH, 2014a: Monitoring der Zauneidechsenpopulation auf den Photovoltaikanlagen des Solarparks Neuhardenberg - Bericht 2014.- im Auftrag von Trautmann Goetz Landschaftsarchitekten, Berlin.
- LEGUAN GMBH, 2014b: Monitoring auf der PV-Anlage Finow II und III - Zwischenbericht 2014.- im Auftrag von S Quadrat Finow Tower Grundstücks GmbH & Co. KG, Finowfurt.
- LIMPENS J. G. A. & KAPTEYN K., 1991: Bats, their behavior and linear landscape elements.- *Myotis* 29, S, 39 - 48.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER R., 2009: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1, S. 115 - 153. Bonn-Bad Godesberg.
- MEIßNER, K., 1973: Zur arttypischen Struktur, Dynamik und Aktualgenese des grabspezifischen Appendenzverhaltens der Knoblauchkröte, *Pelobates f. fuscus* Laurenti. *Biol. Zbl.*89: 409 - 443.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME (MLUR), 2009: Artenhilfsprogramm 2008. Veranlassung, Herleitung und Begründung. Kiel.
- MORRIS, T., 2009: Hoffnung im Getreidefeld: Feldlerchenfenster.- *Der Falke* Bd. 56: 310 - 315.

- NÖLLERT, A. & GÜNTHER, R., 1996: Knoblauchkröte - *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). In: Günther, R. (1996): Amphibien und Reptilien Deutschlands S. 252 - 274.- Fischer Verlag, Jena/ Stuttgart.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C., 1992: Die Amphibien Europas. Bestimmung - Gefährdung - Schutz.- 382 S. Frankh-Kosmos-Verlag. Stuttgart.
- OELKE, H., 1968: Empfehlungen für Untersuchungen der Siedlungsdichte von Sommervogelbeständen.- Vogelwelt 89, S. 69 - 78.
- PLACHTER, H., 1986: Das Datenbanksystem „Artenschutzkartierung Bayern“ - Stand und Ziele, dargestellt am Beispiel der Amphibien und Reptilien.- Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 73: 165 - 184
- SINSCH, U., 2009: *Bufo calamita* Laurenti, 1768 - Kreuzkröte. - In: BÖHME, W. & GROSSENBACHER, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas, Band 5/2: Froschlurche (Anura). - Wiesbaden (Aula Verlag): 337 - 411.
- STOEFER, M. & SCHNEEWEISS, N., 2001: Zeitliche und räumliche Verteilung der Wanderaktivitäten von Kammmolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordost-Deutschlands. In: KRONE, A. (Hrsg.): Der Kammmolch (*Triturus cristatus*). Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. RANA-Sonderheft 4: 249 - 268.
- TOBIAS, M., 2000: Zur Populationsökologie von Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) aus unterschiedlichen Agrarökosystemen.- Diss. Techn. Univ. Braunschweig,
- ZAHN, A. & KRUEGER-BARVELS, K., 1996: Wälder als Jagdhabitats von Fledermäusen. - Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz, 5: S. 77 - 85.

9 Anhang

Tabelle 9-1: Maximale Abundanzen nachgewiesener, adulter Amphibienarten. Dargestellt sind nur Gewässer mit Nachweisen

Fundort	Erdkröte	Grasfrosch	Kammolch	Knoblauchkröte	Kreuzkröte	Moorfrosch	Teichfrosch	Teichmolch
NUE_Gew02	8							
NUE_Gew04				3				
NUE_Gew05	14						3	
NUE_Gew06	15						5	
NUE_Gew07	2						10	1
NUE_Gew08				2		3	10	
NUE_Gew11							10	3
NUE_Gew15			2				1	1
NUE_Gew16				4			3	2
NUE_Gew17	29						4	
NUE_Gew18	67							
NUE_Gew20	130				30		6	
NUE_Gew24			1					1
NUE_Gew25				1			2	
NUE_Gew26		2					2	2
NUE_Gew28							2	
NUE_Gew29		7						
NUE_Gew31	5	5	2	3			5	5
NUE_Gew32					2			
NUE_Gew33	1			1			10	6
NUE_Gew34					2		1	6
NUE_Gew35							2	
NUE_Gew39				5				2
NUE_Gew40		1		2				3
NUE_Gew43				2			2	
NUE_Gew47				4				
NUE_Gew48					1			
NUE_Gew49	16						7	
NUE_Gew50	37							
NUE_Gew51	8							
NUE_Gew56			1	3			5	8
NUE_Gew57				2			2	6
NUE_Gew59					3			

Fundort	Erdkröte	Grasfrosch	Kammolch	Knoblauchkröte	Kreuzkröte	Moorfrosch	Teichfrosch	Teichmolch
NUE_Gew61					3			
NUE_Gew64							4	
NUE_Gew68					5			

Tabelle 9-2: Maximale Abundanzen nachgewiesener, subadulter Amphibienarten und Jungtiere. Dargestellt sind nur Gewässer mit Nachweisen

Fundort	Erdkröte	Grasfrosch	Teichfrosch
NUE_Gew06	1		
NUE_Gew07	1		
NUE_Gew11			4 Jungtiere
NUE_Gew15			3
NUE_Gew16			3
NUE_Gew18			4
NUE_Gew24			3
NUE_Gew25			2
NUE_Gew33		150 Jungtiere	4
NUE_Gew40			4
NUE_Gew43			4
NUE_Gew55			2
NUE_Gew56			4
NUE_Gew57			3
NUE_Gew64			9

Tabelle 9-3: Maximale Abundanzen nachgewiesener Amphibienlarven nach Arten getrennt. Dargestellt sind nur Gewässer mit Nachweisen

Fundort	Erdkröte	Grasfrosch	Knoblauchkröte	Kreuzkröte	Moorfrosch	Teichmolch
NUE_Gew06	2000					
NUE_Gew07			100			
NUE_Gew08					2	
NUE_Gew14				300		
NUE_Gew15	500					
NUE_Gew24				5		
NUE_Gew27				450		
NUE_Gew31	500					
NUE_Gew32				200		
NUE_Gew33	3	5	32		11	30

Fundort	Erdkröte	Grasfrosch	Knoblauchkröte	Kreuzkröte	Moorfrosch	Teichmolch
NUE_Gew34				2	12	73
NUE_Gew39		15	43			
NUE_Gew40		24	28	8	17	13
NUE_Gew41				30		
NUE_Gew42				250		
NUE_Gew43			24			
NUE_Gew55		12				
NUE_Gew56	18	64				
NUE_Gew58					1000	
NUE_Gew68				300		

Tabelle 9-4: Maximale Abundanzen von Eiern, Laichballen oder Laichschnüren nach Arten getrennt. Dargestellt sind nur Gewässer mit Nachweisen

Fundort	Erdkröte	Moorfrosch	Grasfrosch
NUE_Gew08		14	10
NUE_Gew18	150	5	
NUE_Gew19			1
NUE_Gew20	200	13	21
NUE_Gew21			13
NUE_Gew26		20	50
NUE_Gew28	2		3
NUE_Gew29		50	200
NUE_Gew31	5		8
NUE_Gew33	5		6
NUE_Gew35		9	13
NUE_Gew39			15
NUE_Gew40	1	1	
NUE_Gew43		3	
NUE_Gew50	70		
NUE_Gew55			67
NUE_Gew56			112
NUE_Gew57			50
NUE_Gew58		11	

Tabelle 9-5: Ergebnisse der 1. Horchboxerfassungsnacht (08. / 09.05.18) mit Angabe zu der Anzahl der Kontakte an den untersuchten Standorten: BR = Breitflügelfledermaus, GA = Großer Abendsegler, RH = Raufhautfledermaus, WA = Wasserfledermaus, ZW = Zwergfledermaus.

Standort	BR	GA	RH	WA	ZW	Summe Kontakte
NUE_FImHb01	6	0	1	3	22	32
NUE_FImHb02	10	1	0	2	76	89

Standort	BR	GA	RH	WA	ZW	Summe Kontakte
NUE_FlmHb03	1	0	0	4	17	22
NUE_FlmHb04	0	0	0	0	0	0
NUE_FlmHb05	1	0	0	0	15	16
NUE_FlmHb06	-	-	-	-	-	Karte defekt
NUE_FlmHb07	46	0	10	5	35	96
NUE_FlmHb08	0	0	0	0	0	0
NUE_FlmHb09	216	9	0	9	367	601
NUE_FlmHb10	2	0	0	0	4	6

Tabelle 9-6: Ergebnisse der 2. Horchboxerfassungsnacht (28. / 29.05.18) mit Angabe zu der Anzahl der Kontakte an den untersuchten Standorten: BR = Breitflügelfledermaus, GA = Großer Abendsegler, RH = Rauhautfledermaus, WA = Wasserfledermaus, ZW = Zwergfledermaus.

Standort	BR	GA	RH	WA	ZW	Summe Kontakte
NUE_FlmHb01	54	61	0	14	75	204
NUE_FlmHb02	36	8	2	4	30	80
NUE_FlmHb03	42	0	1	4	59	106
NUE_FlmHb04	3	0	0	0	0	3
NUE_FlmHb05	1	1	0	0	14	16
NUE_FlmHb06	0	16	2	0	36	54
NUE_FlmHb07	15	4	2	0	14	35
NUE_FlmHb08	5	10	0	1	5	21
NUE_FlmHb09	6	6	0	17	11	40
NUE_FlmHb10	8	0	4	3	7	22

Tabelle 9-7: Ergebnisse der 3. Horchboxerfassungsnacht (06. / 07.06.18) mit Angabe zu der Anzahl der Kontakte an den untersuchten Standorten: BR = Breitflügelfledermaus, FR = Fransenfledermaus, GA = Großer Abendsegler, MÜ = Mückenfledermaus, RH = Rauhautfledermaus, WA = Wasserfledermaus, ZW = Zwergfledermaus.

Standort	BR	FR	GA	MÜ	RH	WA	ZW	Summe Kontakte
NUE_FlmHb01	0	0	0	0	0	13	14	27
NUE_FlmHb02	0	0	0	0	0	0	5	5
NUE_FlmHb03	10	0	0	2	1	0	22	35
NUE_FlmHb04	1	0	0	0	2	3	88	94
NUE_FlmHb05	5	0	8	0	1	0	205	219
NUE_FlmHb06	0	0	7	0	1	4	28	40
NUE_FlmHb07	0	0	0	0	0	0	7	7
NUE_FlmHb08	0	1	0	0	3	1	35	40
NUE_FlmHb09	14	0	16	0	0	1	156	187
NUE_FlmHb10	108	4	20	0	1	9	57	199

**Tabelle 9-8: Ergebnisse der Detektoruntersuchungen entlang möglicher Flugrou-
tenstrukturen mit Angaben zum Fundort, Datum, Uhrzeit, Art, Anzahl und Verhalten
(Himmelsrichtungen und Jagd). Es wurden ausschließlich adulte Tiere festgestellt.**

Fundort	Datum	Uhrzeit	Artname (dt)	Anzahl	Verhalten
F1-001	30.06.2018	22:15	Breitflügelfledermaus	2	S
F1-002	30.06.2018	22:25	Zwergfledermaus	1	Jagd
F1-003	30.06.2018	22:35	Großer Abendsegler	1	Jagd
F1-004	30.06.2018	22:40	Zwergfledermaus	2	W
F1-005	30.06.2018	22:50	Zwergfledermaus	1	Jagd
F1-006	30.06.2018	22:55	Großer Abendsegler	2	S
F1-007	30.06.2018	23:10	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
F1-008	30.06.2018	23:30	Fransenfledermaus	1	Jagd
F1-009	30.06.2018	23:40	Zwergfledermaus	2	SO
F1-010	30.06.2018	23:55	Zwergfledermaus	3	Jagd
F1-011	01.07.2018	00:05	Fransenfledermaus	1	Jagd
F1-012	01.07.2018	00:15	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
F1-013	01.07.2018	00:25	Zwergfledermaus	2	O
F1-014	01.07.2018	00:45	Zwergfledermaus	2	Jagd
F1-015	01.07.2018	00:55	Großer Abendsegler	1	S
F2-001	01.07.2018	03:00	Zwergfledermaus	2	Jagd
F2-002	01.07.2018	03:15	Breitflügelfledermaus	1	S
F2-003	01.07.2018	03:35	Zwergfledermaus	1	Jagd
F2-004	01.07.2018	03:50	Zwergfledermaus	3	Jagd
F2-005	01.07.2018	04:10	Großer Abendsegler	2	N
F2-006	01.07.2018	04:40	Zwergfledermaus	1	S
F2-007	05.07.2018	22:25	Großer Abendsegler	2	SW
F2-008	05.07.2018	22:45	Zwergfledermaus	1	Jagd
F2-009	05.07.2018	23:10	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
F2-010	05.07.2018	23:40	Zwergfledermaus	2	Jagd
F2-011	06.07.2018	00:15	Zwergfledermaus	1	S
F3-001	06.07.2018	02:50	Zwergfledermaus	3	Jagd
F3-002	06.07.2018	03:10	Zwergfledermaus	2	W
F3-003	06.07.2018	03:25	Großer Abendsegler	1	SO
F3-004	06.07.2018	03:40	Fransenfledermaus	2	SO
F3-005	06.07.2018	03:50	Zwergfledermaus	1	Jagd
F3-006	06.07.2018	04:10	Zwergfledermaus	1	Jagd
F3-007	06.07.2018	04:15	Fransenfledermaus	2	Jagd
F3-008	06.07.2018	04:20	Großer Abendsegler	2	Jagd
F3-009	06.07.2018	04:25	Zwergfledermaus	1	Jagd
F3-010	06.07.2018	04:35	Zwergfledermaus	1	W
F3-011	06.07.2018	04:45	Zwergfledermaus	2	W

Fundort	Datum	Uhrzeit	Artname (dt)	Anzahl	Verhalten
F3-012	06.07.2018	05:00	Großer Abendsegler	1	NO
F3-013	06.07.2018	21:55	Breitflügelfledermaus	2	SW
F3-014	06.07.2018	22:05	Zwergfledermaus	3	NO
F3-015	06.07.2018	22:15	Zwergfledermaus	2	NW
F3-016	06.07.2018	22:20	Großer Abendsegler	1	W
F3-017	06.07.2018	22:25	Zwergfledermaus	1	Jagd
F3-018	06.07.2018	22:30	Breitflügelfledermaus	1	W
F3-019	06.07.2018	22:35	Zwergfledermaus	2	Jagd
F3-020	06.07.2018	22:50	Großer Abendsegler	1	Jagd
F3-021	06.07.2018	22:55	Zwergfledermaus	1	NO
F3-022	06.07.2018	23:05	Zwergfledermaus	2	Jagd
F3-023	06.07.2018	23:15	Fransenfledermaus	1	Jagd
F3-024	06.07.2018	23:25	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
F3-025	06.07.2018	23:30	Zwergfledermaus	1	Jagd
F3-026	06.07.2018	23:40	Großer Abendsegler	1	SW
F3-027	07.07.2018	00:00	Fransenfledermaus	1	Jagd
F4-001	07.07.2018	03:00	Breitflügelfledermaus	2	NW
F4-002	07.07.2018	03:15	Zwergfledermaus	3	NW
F4-003	07.07.2018	03:25	Zwergfledermaus	1	Jagd
F4-004	07.07.2018	03:35	Großer Abendsegler	2	Jagd
F4-005	07.07.2018	03:45	Zwergfledermaus	4	Jagd
F4-006	07.07.2018	03:50	Zwergfledermaus	2	NO
F4-007	07.07.2018	04:10	Breitflügelfledermaus	3	Jagd
F4-008	07.07.2018	04:25	Zwergfledermaus	2	Jagd
F4-009	07.07.2018	04:30	Großer Abendsegler	2	NO
F4-010	07.07.2018	04:40	Breitflügelfledermaus	1	NO
F4-011	07.07.2018	04:45	Zwergfledermaus	2	Jagd
F4-012	24.07.2018	21:55	Großer Abendsegler	1	SW
F4-013	24.07.2018	22:05	Zwergfledermaus	2	Jagd
F4-014	24.07.2018	22:25	Breitflügelfledermaus	2	SW
F4-015	24.07.2018	22:50	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
F4-016	24.07.2018	23:05	Zwergfledermaus	2	Jagd
F4-017	24.07.2018	23:15	Großer Abendsegler	2	Jagd
F4-018	24.07.2018	23:35	Breitflügelfledermaus	1	NW
F4-019	24.07.2018	23:50	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
F4-020	25.07.2018	00:10	Zwergfledermaus	3	Jagd
F5-001	25.07.2018	03:35	Großer Abendsegler	1	NW
F5-002	25.07.2018	03:55	Großer Abendsegler	2	W
F5-003	25.07.2018	04:15	Fransenfledermaus	1	Jagd
F5-004	25.07.2018	04:50	Zwergfledermaus	2	Jagd
F5-005	25.07.2018	05:15	Breitflügelfledermaus	2	SO
F5-006	26.07.2018	22:20	Zwergfledermaus	3	Jagd

Fundort	Datum	Uhrzeit	Artname (dt)	Anzahl	Verhalten
F5-007	26.07.2018	22:50	Großer Abendsegler	1	NO
F5-008	26.07.2018	23:15	Breitflügelfledermaus	2	SW
F5-009	26.07.2018	23:55	Zwergfledermaus	2	Jagd
F1-016	27.07.2018	03:50	Zwergfledermaus	3	Jagd
F1-017	27.07.2018	04:05	Fransenfledermaus	1	Jagd
F1-018	27.07.2018	04:20	Rauhautfledermaus	2	Jagd
F1-019	27.07.2018	04:40	Zwergfledermaus	2	Jagd
F1-020	27.07.2018	04:50	Großer Abendsegler	1	Jagd
F1-021	27.07.2018	05:00	Breitflügelfledermaus	1	O
F1-022	27.07.2018	05:10	Zwergfledermaus	2	SO
F1-023	27.07.2018	05:20	Zwergfledermaus	3	SO
F1-024	20.08.2018	20:50	Großer Abendsegler	2	S
F1-025	20.08.2018	21:00	Großer Abendsegler	1	S
F1-026	20.08.2018	21:15	Zwergfledermaus	2	Jagd
F1-027	20.08.2018	21:35	Breitflügelfledermaus	1	W
F1-028	20.08.2018	21:55	Großer Abendsegler	1	Jagd
F1-029	20.08.2018	22:20	Zwergfledermaus	1	Jagd
F1-030	20.08.2018	22:45	Zwergfledermaus	3	O
F1-031	20.08.2018	23:05	Zwergfledermaus	2	SO
F2-012	21.08.2018	20:45	Zwergfledermaus	2	S
F2-013	21.08.2018	20:55	Großer Abendsegler	2	S
F2-014	21.08.2018	21:00	Zwergfledermaus	3	SO
F2-015	21.08.2018	21:25	Zwergfledermaus	2	Jagd
F2-016	21.08.2018	21:50	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
F2-017	21.08.2018	22:10	Zwergfledermaus	2	S
F2-018	21.08.2018	22:35	Breitflügelfledermaus	3	N
F2-019	21.08.2018	22:50	Zwergfledermaus	2	Jagd
F3-028	22.08.2018	21:00	Großer Abendsegler	1	SO
F3-029	22.08.2018	21:20	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
F3-030	22.08.2018	21:35	Rauhautfledermaus	3	NO
F3-031	22.08.2018	21:45	Rauhautfledermaus	2	Jagd
F3-032	22.08.2018	22:00	Großer Abendsegler	1	Jagd
F3-033	22.08.2018	22:20	Fransenfledermaus	1	S
F3-034	22.08.2018	22:35	Rauhautfledermaus	2	Jagd
F3-035	22.08.2018	22:50	Breitflügelfledermaus	2	SW
F3-036	22.08.2018	23:05	Zwergfledermaus	3	S
F3-037	22.08.2018	23:20	Fransenfledermaus	2	SO
F3-038	22.08.2018	23:45	Zwergfledermaus	2	SW
F3-039	23.08.2018	00:05	Zwergfledermaus	1	Jagd
F3-040	23.08.2018	00:30	Rauhautfledermaus	2	Jagd
F3-041	23.08.2018	00:40	Rauhautfledermaus	1	SO
F3-042	23.08.2018	00:55	Breitflügelfledermaus	1	Jagd

Fundort	Datum	Uhrzeit	Artname (dt)	Anzahl	Verhalten
F3-043	23.08.2018	01:15	Zwergfledermaus	1	SO
F3-044	23.08.2018	01:25	Zwergfledermaus	2	Jagd
F4-021	23.08.2018	20:55	Großer Abendsegler	1	SW
F4-022	23.08.2018	21:15	Zwergfledermaus	3	SW
F4-023	23.08.2018	21:25	Breitflügelfledermaus	2	SO
F4-024	23.08.2018	21:40	Zwergfledermaus	2	Jagd
F4-025	23.08.2018	21:55	Zwergfledermaus	3	SW
F4-026	23.08.2018	22:10	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
F4-027	23.08.2018	22:25	Zwergfledermaus	3	Jagd
F4-028	23.08.2018	22:30	Fransenfledermaus	1	Jagd
F4-029	23.08.2018	22:45	Zwergfledermaus	2	Jagd
F4-030	23.08.2018	23:00	Rauhautfledermaus	3	Jagd
F4-031	23.08.2018	23:15	Rauhautfledermaus	2	NW
F4-032	23.08.2018	23:25	Rauhautfledermaus	1	NW
F4-033	23.08.2018	23:35	Großer Abendsegler	1	Jagd
F4-034	23.08.2018	23:45	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
F4-035	24.08.2018	00:10	Zwergfledermaus	1	SO
F5-010	24.08.2018	21:00	Großer Abendsegler	1	W
F5-011	24.08.2018	21:15	Großer Abendsegler	1	SO
F5-012	24.08.2018	21:35	Zwergfledermaus	2	Jagd
F5-013	24.08.2018	21:45	Breitflügelfledermaus	1	SW
F5-014	24.08.2018	22:10	Zwergfledermaus	2	Jagd
F5-015	24.08.2018	22:25	Fransenfledermaus	1	NO
F5-016	24.08.2018	22:40	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
F5-017	24.08.2018	23:05	Zwergfledermaus	3	Jagd

Tabelle 9-9: Ergebnisse der Detektoruntersuchungen entlang der Jagdhabitate mit Angaben zum Fundort, Datum, Uhrzeit, Art, Anzahl und Verhalten (Himmelsrichtung und Jagd). Es wurden ausschließlich adulte Tiere festgestellt.

Fundort	Datum	Uhrzeit	Artname (dt)	Anzahl	Verhalten
J1-001	18.07.2018	21:45	Großer Abendsegler	1	S
J1-002	18.07.2018	21:55	Zwergfledermaus	1	Jagd
J1-003	18.07.2018	22:10	Zwergfledermaus	2	Jagd
J1-004	18.07.2018	22:25	Breitflügelfledermaus	2	S
J1-005	18.07.2018	22:40	Großer Abendsegler	1	Jagd
J1-006	18.07.2018	22:55	Fransenfledermaus	1	Jagd
J1-007	18.07.2018	23:15	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
J1-008	18.07.2018	23:30	Zwergfledermaus	2	Jagd
J1-009	18.07.2018	23:55	Zwergfledermaus	1	Jagd
J1-010	19.07.2018	00:35	Zwergfledermaus	1	Jagd
J1-011	19.07.2018	01:00	Breitflügelfledermaus	1	Jagd

Fundort	Datum	Uhrzeit	Artname (dt)	Anzahl	Verhalten
J1-012	19.07.2018	01:45	Zwergfledermaus	2	Jagd
J1-013	19.07.2018	02:10	Zwergfledermaus	1	Jagd
J2-001	19.07.2018	22:00	Zwergfledermaus	1	O
J2-002	19.07.2018	22:15	Zwergfledermaus	2	Jagd
J2-003	19.07.2018	22:25	Großer Abendsegler	1	O
J2-004	19.07.2018	22:45	Großer Abendsegler	1	Jagd
J2-005	19.07.2018	23:05	Zwergfledermaus	3	Jagd
J2-006	19.07.2018	23:40	Fransenfledermaus	2	Jagd
J2-007	20.07.2018	00:00	Breitflügelfledermaus	1	S
J2-008	20.07.2018	00:40	Zwergfledermaus	2	W
J2-009	20.07.2018	01:20	Zwergfledermaus	1	Jagd
J3-001	20.07.2018	22:50	Breitflügelfledermaus	3	N
J3-002	20.07.2018	23:15	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
J3-003	20.07.2018	23:35	Zwergfledermaus	4	Jagd
J3-004	21.07.2018	00:05	Großer Abendsegler	1	Jagd
J3-005	21.07.2018	00:15	Zwergfledermaus	2	Jagd
J3-006	21.07.2018	00:25	Wasserfledermaus	1	Jagd
J3-007	21.07.2018	00:35	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
J3-008	21.07.2018	00:50	Zwergfledermaus	3	Jagd
J3-009	21.07.2018	01:10	Rauhautfledermaus	1	N
J3-010	21.07.2018	01:25	Rauhautfledermaus	2	Jagd
J3-011	21.07.2018	01:55	Rauhautfledermaus	1	N
J4-001	23.07.2018	21:40	Großer Abendsegler	2	Jagd
J4-002	23.07.2018	21:55	Zwergfledermaus	2	NO
J4-003	23.07.2018	22:10	Breitflügelfledermaus	1	S
J4-004	23.07.2018	22:20	Rauhautfledermaus	2	Jagd
J4-005	23.07.2018	22:35	Wasserfledermaus	1	Jagd
J4-005	23.07.2018	22:40	Zwergfledermaus	2	Jagd
J4-006	23.07.2018	22:55	Fransenfledermaus	2	Jagd
J4-007	23.07.2018	23:10	Großer Abendsegler	1	Jagd
J4-008	23.07.2018	23:25	Fransenfledermaus	1	Jagd
J4-009	23.07.2018	23:45	Wasserfledermaus	2	Jagd
J4-010	24.07.2018	00:15	Zwergfledermaus	3	Jagd
J4-011	24.07.2018	00:25	Fransenfledermaus	1	Jagd
J4-012	24.07.2018	00:40	Zwergfledermaus	1	Jagd
J4-013	24.07.2018	00:55	Fransenfledermaus	1	Jagd
J4-014	24.07.2018	01:10	Rauhautfledermaus	4	Jagd
J4-015	24.07.2018	01:20	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
J4-016	24.07.2018	01:35	Rauhautfledermaus	1	S
J4-017	24.07.2018	01:50	Zwergfledermaus	2	Jagd
J4-018	24.07.2018	02:05	Fransenfledermaus	1	Jagd
J4-019	24.07.2018	02:20	Zwergfledermaus	3	Jagd

Fundort	Datum	Uhrzeit	Artname (dt)	Anzahl	Verhalten
J1-014	29.07.2018	03:15	Zwergfledermaus	2	Jagd
J1-015	29.07.2018	03:30	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
J1-016	29.07.2018	03:55	Fransenfledermaus	1	Jagd
J1-017	29.07.2018	04:10	Großer Abendsegler	1	Jagd
J1-018	29.07.2018	04:25	Zwergfledermaus	2	Jagd
J1-019	29.07.2018	04:50	Großer Abendsegler	2	Jagd
J1-020	29.07.2018	05:00	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
J1-021	29.07.2018	05:20	Zwergfledermaus	1	Jagd
J2-010	13.08.2018	03:30	Zwergfledermaus	2	Jagd
J2-011	13.08.2018	03:45	Fransenfledermaus	1	Jagd
J2-012	13.08.2018	04:05	Breitflügelfledermaus	4	Jagd
J2-013	13.08.2018	04:15	Zwergfledermaus	3	Jagd
J2-014	13.08.2018	04:40	Großer Abendsegler	2	Jagd
J2-015	13.08.2018	04:55	Zwergfledermaus	1	Jagd
J2-016	13.08.2018	05:10	Breitflügelfledermaus	2	W
J2-017	13.08.2018	05:35	Zwergfledermaus	3	Jagd
J2-018	13.08.2018	05:50	Zwergfledermaus	2	W
J3-012	14.08.2018	03:30	Zwergfledermaus	2	N
J3-013	14.08.2018	03:40	Zwergfledermaus	1	Jagd
J3-014	14.08.2018	03:50	Breitflügelfledermaus	2	Jagd
J3-015	14.08.2018	04:05	Großer Abendsegler	1	S
J3-016	14.08.2018	04:15	Zwergfledermaus	2	Jagd
J3-017	14.08.2018	04:30	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
J3-018	14.08.2018	04:45	Zwergfledermaus	2	Jagd
J3-019	14.08.2018	04:55	Fransenfledermaus	2	SW
J3-020	14.08.2018	05:10	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
J3-021	14.08.2018	05:25	Zwergfledermaus	2	NO
J3-022	14.08.2018	05:40	Großer Abendsegler	2	SO
J4-020	15.08.2018	03:50	Zwergfledermaus	1	Jagd
J4-021	15.08.2018	04:00	Zwergfledermaus	3	NW
J4-022	15.08.2018	04:05	Zwergfledermaus	2	SW
J4-023	15.08.2018	04:20	Breitflügelfledermaus	1	Jagd
J4-024	15.08.2018	04:35	Zwergfledermaus	4	Jagd
J4-025	15.08.2018	04:55	Großer Abendsegler	1	Jagd
J4-026	15.08.2018	05:05	Zwergfledermaus	2	Jagd
J4-027	15.08.2018	05:20	Großer Abendsegler	2	W
J4-028	15.08.2018	05:35	Zwergfledermaus	2	O
J4-029	15.08.2018	05:55	Zwergfledermaus	1	S