

Nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt

Wir übernehmen Verantwortung



Juli 2014

KIES UND BETON AG
BADEN-BADEN

Richard-Haniel-Strasse 3
76532 Baden-Baden

Tel.: +49 (0)7221-684-0
Fax.: +49 (0)7221-684-160
info@kies-beton-ag.de

Ansprechpartner
Umweltschutz und Genehmigungen

Dipl. Ing. (FH)
Thorsten Volkmer

Tel.: +49 (0)7221-684-163
Fax.: +49 (0)7221-684-160
thorsten.volkmer@kies-beton-ag.de

unsere Berater

SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.  GMBH
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, BIOLOGEN, GEOGRAPHEN

Altrottstraße 26

69190 Walldorf

Tel.: 0 62 27 / 83 26 - 0

Fax: 0 62 27 / 83 26 - 20

info@sfn-planer.de

www.sfn-planer.de


Nachhaltigkeitsberatung, Biodiversitäts-
management, Naturcoaching

Dr. Stefan Rösler

Paulusstraße 5

70197 Stuttgart

Tel.: 0711 / 620 91 85

Fax: 0711 / 620 91 87

mail@oecoach.de

www.oecoach.de

Bildautoren:

(Nummern der Titelbilder von links oben nach rechts unten)

Milos Andera (Seite 32), Alex Auer (Seite 25), Jiri Bohdal (Titelbild 1; Seiten: 13, 16, 18/1, 23, 30, 42, 54), Bat Conservation and Management, Inc. (Seiten: 60/2, 60/3), Bernd Humberg (Seite 70), Kies und Beton AG Baden-Baden (Titelbilder: 2, 5; Seite 18/2), Lubos Mraz (Seite 21), Pollichia Verein für Naturforschung und Landespflege e.V. (Seiten: 46, 47, 52, 56, 58), Dr. Daniela Panienka (Seite 38), Jan Sevcik (Seite 34), Spang. Fischer. Natzschka. GmbH (Titelbilder: 3, 4, 6, 7, 8, 9; Seiten: 7, 9, 28, 36, 40, 44, 45, 60/1, 62, 64, 66, 68)

Inhalt

Vorwort	5
Lebensraummanagement - ein konkreter Beitrag zum naturverträglichen Rohstoffabbau	6
Nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt.	7
Wir übernehmen Verantwortung.	7
1 Schutz und Förderung der Biodiversität	8
2 Ziele des vorliegenden Handbuchs	9
3 Biodiversität in Abbaustätten	10
4 Empfehlungen zur Förderung der Biodiversität	12
4.1 Vorgehensweise.....	12
4.2 Empfehlungen für die Verantwortungsarten	15
4.2.1 Vögel	15
4.2.2 Reptilien	29
4.2.3 Amphibien	33
4.2.4 Heuschrecken	45
4.2.5 Wildbienen.....	49
4.2.6 Libellen	55
4.3 Pilotprojekte: Innovative Maßnahmen zur Förderung seltener Arten	61
4.4 Empfehlungen für Biotoptypen	65
5 Anhang	73
5.1 Auswahl der Verantwortungsarten und der weiteren Arten	73
5.2 Glossar	75

Vorwort

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,
liebe Leserinnen und Leser,

in der jüngeren Vergangenheit spielt die Erhaltung der Biodiversität in den von uns betreuten Abbaustätten eine immer wichtigere Rolle.

Unser primäres Ziel ist und bleibt der Rohstoffabbau. Gleichzeitig ist uns sehr bewusst, dass durch den Abbau von oberflächennahen Rohstoffen tiefgreifende Veränderungen in der Natur und Landschaft entstehen. Aber gerade diese bieten vielen Tier- und Pflanzenarten auch eine Chance, die wir ergreifen wollen, nicht nur ihrer Erhaltung zu dienen sondern auch gezielt und nachhaltig einen Ausbau der Biodiversität zu erreichen.

Steinbrüche, Kiesgruben und Baggerseen sind als Sekundärbiotope für viele Tierarten unverzichtbar geworden. Deshalb sehen wir uns in der Pflicht, genau hier gewissenhaft und unterstützend im Sinne einer Weiterentwicklung zu handeln.

Aus diesem Grund wurde für alle von uns betreuten Standorte dieses Rahmenkonzept zum Lebensraummanagement unter der Überschrift „Nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt“ erstellt. Hier beschreiben wir für unsere Unternehmen den für sie verbindlichen Umgang mit der Natur.

Wir alle haben die Verantwortung nicht nur für unsere Mitarbeiter, unser wirtschaftliches Handeln sondern insbesondere auch für die Natur. Denn die Natur ist Lebensgrundlage für zukünftige Generationen.

Helfen Sie uns - unterstützt durch dieses Rahmenkonzept und die daraus entwickelten ökologischen Betriebskonzepte - an den von uns betreuten Standorten für eine nachhaltige Entwicklung und die Aufrechterhaltung oder Verbesserung der biologischen Vielfalt zu sorgen.



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Erwin Kern'.

Dr. Erwin Kern



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Martin Kern'.

Dr. Martin Kern

Lebensraummanagement - ein konkreter Beitrag zum naturverträglichen Rohstoffabbau

Natur ist unsere Lebens- und Produktionsgrundlage. Der Schutz der Natur ist deshalb weit mehr als ein Betätigungsfeld für Spezialisten, wie Biologen oder Geographen, sondern hat sehr viel mit Standortsicherung, der Sicherung unserer Lebensqualität und der Verantwortung für künftige Generationen zu tun. Naturschutz ist deshalb eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

Nicht "nach-lässig", sondern "nach-haltend" mit den Ressourcen dieser Erde, der Natur und den Mitmenschen umzugehen ist eine der größten Herausforderungen für die Menschheit und bedeutet "nachhaltig" zu leben und zu wirtschaften. Eine nachhaltige Entwicklung ist gekennzeichnet durch ein gleichberechtigtes Miteinander von Wirtschaft, Natur und Gesellschaft. Dabei ist die Biologische Vielfalt ein zentraler Indikator für das Gelingen nachhaltiger Entwicklung. Oder anders formuliert: Wirtschaften kann nur dann nachhaltig sein, wenn es auch naturverträglich ist.

Rohstoffabbau verändert in erheblicher Weise die Landschaft. Aber er leitet auch dynamische Prozesse in der Natur ein, aus denen Lebensräume für seltene Tiere und Pflanzen entstehen können. Wird der Abbau im Sinne des Naturschutzes gemanagt, kann er erheblich zur Förderung der biologischen Vielfalt beitragen. Diese Bedeutung und das besondere Potenzial des Rohstoffabbaus für den Naturschutz spiegeln sich auch darin wieder, dass dem Thema ein eigenes Kapitel in der Naturschutzstrategie Baden-Württemberg 2013 gewidmet ist.

Das in der vorliegenden Broschüre dargestellte Lebensraummanagement-Konzept der Kies- und Beton AG Baden-Baden ist beispielgebend für die gesamte Branche. Das erklärte Ziel des Unternehmens, "Biodiversität nicht nur zu erhalten, sondern sogar möglichst zu mehren" dokumentiert Eigeninitiative jenseits gesetzlicher Vorgaben und ein besonderes Verantwortungsbewusstsein. Mit der Erarbeitung eines ökologischen Betriebskonzeptes für jede einzelne Abbaustätte des Unternehmens sowie der Identifikation der betriebsspezifischen Verantwortungsarten in Form eines "25-Arten-Korbs" ist das Unternehmen Vorreiter für einen naturverträglichen Rohstoffabbau und leistet einen ganz konkreten Beitrag zur Förderung der biologischen Vielfalt.

"Tue Gutes und rede darüber"! Wir freuen uns, dass aus Anlass des 100-jährigen Firmenjubiläums der KBI Kieswerk und Baustoff-Industrie Kern GmbH & Co. KG, einem von der Kies und Beton AG betreuten Unternehmen, mit der vorliegenden Broschüre das von uns begleitete Biodiversitäts-Engagement des Unternehmens publik wird. Noch mehr würden wir uns freuen, wenn es zu lebhaften Diskussionen innerhalb und außerhalb der Rohstoffbranche anregen und möglichst viele Nachahmer finden würde.

Wenn es gelingt, das vorliegende Konzept der Kies und Beton AG Baden-Baden erfolgreich umzusetzen, stellt dies einen sehr konkreten Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung und zum naturverträglichen Wirtschaften dar. Nicht nur die Natur, sondern auch die Menschen in der Region würden von einem solchen Engagement profitieren. Denn mehr Biodiversität bedeutet auch mehr Lebensqualität.

Dr. Stefan Rösler

Dr. Werner Dieter Spang

Nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt. Wir übernehmen Verantwortung.

Die Kies- und Beton AG Baden-Baden ist sich ihrer großen unternehmerischen Verantwortung bewusst. Wir nutzen natürliche Ressourcen, die über Jahrtausende hinweg entstanden und endlich sind. Daher ist uns an einer schonenden Nutzung und sparsamen Verwendung dieser Ressourcen gelegen.

Uns ist ebenfalls bewusst, dass jede Art von Rohstoffabbau die Landschaft verändert und oftmals einen großen Eingriff darstellt. Gleichzeitig aber initiieren solche technischen Eingriffe dynamische Entwicklungen in der Natur und führen auf diese Weise zu Lebensräumen aus zweiter Hand.

Die temporären und örtlich wechselnden "Wanderbiotope" in den Abbaustätten werden meist sehr schnell von spezialisierten Arten neu besiedelt. Auf diese Weise stellen offene, vegetationslose Steilwände und Abbruchkanten sowie Schotterflächen und Kiesinseln schon während des laufenden Abbaus Lebensraum und Rückzugsgebiet für seltene Tier- und Pflanzenarten dar.

Viele dieser Arten sind existenziell auf solche Extremstandorte angewiesen, die früher unsere Flüsse und Bäche prägten, heute jedoch in unserer intensiv genutzten Landschaft und an den vom Menschen umgestalteten Fließgewässern kaum mehr existieren.

Auch vor dem Hintergrund des Klimawandels, der viele Tier- und Pflanzenarten zu Wanderbewegungen zwingt, kommt unseren Abbaustätten als Trittsteinen in der Landschaft eine immer größere Bedeutung zu. In Ergänzung zu Wäldern, Hecken und Feuchtgebieten können Abbaustätten wichtige Bausteine für den gesetzlich vorgeschriebenen Biotopverbund sein.

Eine Vielfalt an Arten und Lebensräumen kommt auch der Lebensqualität der Menschen

in der Region zugute. Damit diese Vielfalt auch erlebbar wird, wollen wir im Bereich unserer Abbaustätten Möglichkeiten für Naturbeobachtungen und Lernorte schaffen. Dabei suchen wir die Zusammenarbeit mit Fachbehörden und Verbänden sowie mit Schulen und interessierten Bürgerinnen und Bürgern.

Natürlich ist und bleibt unser primäres Ziel der Rohstoffabbau. Dieser ist die Basis unserer Existenz. Umso wichtiger ist für uns die Rechtssicherheit dafür, dass unser Engagement für seltene Arten und das Schaffen von "Wanderbiotopen" nicht dazu führt, dass aufgrund unseres erfolgreichen Naturschutzes eine Weiterführung des laufenden Betriebs gefährdet ist. In Kooperation mit Naturschutzexperten arbeiten wir an einem ökologischen Betriebskonzept, das ein Biodiversitäts-Management im laufenden Abbau beinhaltet. Auf diese Weise tragen wir dazu bei, ökonomische und ökologische Ziele weitmöglichst miteinander in Einklang zu bringen.

Nachhaltiges Wirtschaften ist unser erklärtes Unternehmensziel. Wir unterstützen aktiv die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung und bemühen uns, unser Wirtschaften so naturverträglich wie möglich auszurichten. Den Erfolg unseres Unternehmens messen wir nicht nur anhand der wirtschaftlichen Bilanz. Ebenso wichtig sind für uns ein verantwortungsbewusster Umgang mit der Natur, Fairness gegenüber unseren Partnern und Mitarbeitern sowie eine positive Akzeptanz bei den Menschen in der Region.

Nachhaltige Entwicklung erfordert Gemeinschaftssinn, Dialog und Kooperation. In diesem Sinne freuen wir uns über Ihre aktive Begleitung unserer Bemühungen und sind Ihnen für Ihre Anregungen und Ihre Unterstützung dankbar!

1 Schutz und Förderung der Biodiversität

Der Begriff "Biodiversität" bedeutet "Vielfalt des Lebens" und wird auch als Biologische Vielfalt bezeichnet. Er umfasst sowohl die Vielfalt an Ökosystemen und Lebensräumen, die Vielfalt an Arten als auch die genetische Vielfalt innerhalb der Arten. Zur genetischen Vielfalt zählen auch die Nutztiere, Haustiere und Kulturpflanzen samt ihren Rassen und Sorten.

Der globale Artenreichtum wird auf 14 Millionen Arten geschätzt. In Deutschland kommen ca. 9.500 Pflanzen-, 14.400 Pilz- und ca. 48.000 Tierarten vor.

Gegenwärtig sterben weltweit bis zu 130 Arten pro Tag aus. Um diesem seit Jahrzehnten anhaltenden weltweiten Rückgang der Biodiversität entgegenzuwirken, wurden zahlreiche internationale Vereinbarungen getroffen. Auf der Umweltkonferenz in Rio de Janeiro 1992 wurde das Übereinkommen über die biologische Vielfalt beschlossen. Dieses thematisiert nicht nur die Notwendigkeit des Schutzes, sondern auch das wirtschaftliche Potential der natürlichen Ressourcen sowie die Bedeutung der nachhaltigen Nutzung wildlebender und gezüchteter Arten. Als konkreten Beitrag zu diesem Übereinkommen hat Deutschland 2007 eine Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt verabschiedet.

Welch großen wirtschaftlichen Wert die Biologische Vielfalt und die Leistungen unserer Ökosysteme haben, wurde im Rahmen der so genannten TEEB-Studien berechnet. Danach ist der globale wirtschaftliche Wert der ökosystemaren Dienstleistungen rund doppelt so hoch wie das weltweite Brutto sozialprodukt. Mangrovenwälder und intakte Flussauen schützen uns vor Hochwasser, rund die Hälfte unserer Medikamente basiert auf Pflanzen und allein der globale wirtschaftliche Wert der Bestäubungsleistung von Wildbienen und anderen Insekten wird auf 153 Mrd. Euro pro Jahr

geschätzt. Gesunde Ernährung, sauberes Trinkwasser, intakte Böden, Schutz vor Erosion, Klimaregulation, Sauerstoffproduktion und Kohlenstoff-Speicherung sind ohne die Dienstleistungen der Natur nicht denkbar.

Beim Erhalt der biologischen Vielfalt geht es also um weit mehr, als um einen ethisch, wissenschaftlich oder fachlich begründeten Schutz der Natur. Es geht um die Wahrung der Lebensgrundlagen heutiger und künftiger Generationen. Eine möglichst große Biodiversität ist ein Schlüsselfaktor für das Gelingen einer nachhaltigen Entwicklung. „Global denken, lokal handeln“ – dieser Slogan umreißt die globale Bedeutung und die Handlungsoptionen vor Ort.

Zu Schutz und Erhalt der Biodiversität kann jeder Einzelne durch sein persönliches Verhalten beitragen. Wir als Kies- und Beton AG Baden-Baden wollen hier mehr leisten, als es der Gesetzgeber vorschreibt. Unser Ziel ist es, auf den durch uns bewirtschafteten Flächen die biologische Vielfalt mindestens zu erhalten, möglichst sogar zu mehren.

In Kooperation mit Naturschutzexperten werden wir daher - in Anlehnung an den 111-Arten-Korb des Landes Baden-Württemberg (siehe Glossar im Anhang) - einen "25-Arten-Korb" an "Verantwortungsarten" identifizieren, für die wir in unseren Abbaustätten eine besondere Verantwortung haben.

Es ist künftig eines unserer Unternehmensziele, dem Schutz dieser "Verantwortungsarten" sowie ausgewählter Biotoptypen in besonderer Weise gerecht zu werden. Für deren Schutz wollen wir uns vorrangig engagieren.

Zudem werden wir Pilotprojekte zur Umsetzung innovativer Maßnahmen zur Förderung seltener Arten im Umfeld von Abbaustätten durchführen.

2 Ziele des vorliegenden Handbuchs

Empfehlungen für die betriebliche Praxis

Das vorliegende Handbuch gibt Empfehlungen für die betriebliche Praxis. Es beschreibt betriebliche und standörtliche Rahmenbedingungen sowie Maßnahmen, die geeignet sind, die Biodiversität in Abbaustätten und in Ihrem Umfeld zu erhalten und zu fördern.

Die Empfehlungen gehen vielfach über das gesetzlich geforderte Maß hinaus, ohne der Rohstoffgewinnung entgegenzustehen.

Verantwortung für Arten und Biotoptypen

Die Empfehlungen beziehen sich maßgeblich auf die für unser Unternehmen identifizierten Verantwortungsarten (Kapitel 4.2) und ausgewählte Biotoptypen (Kapitel 4.4). Hierbei handelt es sich um den "25-Arten-Korb" an Tierarten sowie um charakteristische Vergesellschaftungen von Pflanzenarten (= Biotoptypen), für die wir in unseren Abbaustätten eine besondere Verantwortung übernehmen.

Pilotprojekte: Innovative Maßnahmen zur Förderung seltener Arten

Ergänzend hierzu enthält das Handbuch konkrete Vorschläge für Pilotprojekte zur Umsetzung innovativer Maßnahmen zur Förderung seltener Arten im Umfeld von Abbaustätten (Kapitel 4.3). Dieses berücksichtigt v.a. auch mobile Arten wie Fledermäuse, für die Abbaustätten meist nur einen Teillebensraum (Jagdgebiet) darstellen.

Umsetzung der Maßnahmen in das ökologische Betriebskonzept jeder Abbaustätte

Es ist weder beabsichtigt noch möglich, sämtliche der nachfolgenden Empfehlungen in einer einzigen Abbaustätte umzusetzen. Deshalb erarbeiten wir in Kooperation mit Naturschutzexperten für jede einzelne unserer Abbaustätten ein ökologisches Betriebskonzept. Dieses beinhaltet eine Auswahl an Arten und Biotoptypen, beschreibt die zu ihrer Erhaltung und Förderung geeigneten Maßnahmen sowie deren Dokumentation.



Abbildung 2-1. Sandlaufkäfer.

3 Biodiversität in Abbaustätten

Seltene Lebensräume und Trittsteine im Biotopverbund

Der Abbau von Kies, Sand und Festgestein schafft Lebensräume mit vielfältigen, in unserer Kulturlandschaft selten gewordenen, zum Teil extremen Standortbedingungen und einer außergewöhnlichen Strukturvielfalt. In der Regel entsteht durch den Abbau ein vielfältiges, räumlich-zeitliches Mosaik unterschiedlicher Strukturen und unterschiedlich alter Sukzessionsstadien. Dies betrifft sowohl jede einzelne Abbaustätte als auch die Gesamtheit der Abbaustätten einer Region.

Abbaustätten werden von zahlreichen, zum Teil gefährdeten Tier- und Pflanzenarten besiedelt. Viele dieser Arten sind hoch spezialisiert. Sie verfügen über spezielle Anpassungen an extreme Lebensbedingungen, beispielsweise trockene Sandflächen, staunasse Böden, steile Böschungen oder temporär wasserführende Gewässer. Für den Erhalt dieser Arten sind Abbaustätten als Sekundärlebensräume von großer Bedeutung. Darüber hinaus fungieren Abbaustätten auch als wichtige Trittsteinbiotope in einem Biotopverbund. Aus diesen Gründen haben Abbaustätten eine wichtige Funktion für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität, die über die einzelne Abbaustätte hinausreicht.

Pionierarten und Wanderbiotope in der Abbauphase

Unmittelbar nach Beginn und während der Abbauphase siedeln sich Tier- und Pflanzenarten früher Sukzessionsstadien an. Diese so genannten Pionierarten, zu denen beispielsweise die Kreuzkröte oder die Uferschwalbe gehören, werden mit zunehmendem Alter der im Laufe des Abbaus geschaffenen Standorte und mit fortschreitender Vegetationsentwicklung durch konkurrenzstärkere Arten verdrängt. Pionierarten besiedeln also Abbaustät-

ten nicht obwohl dort Rohstoffe abgebaut werden, sondern weil dort ein Abbau und damit eine ständige Neuschaffung geeigneter Lebensräume erfolgen.

Eine vorausschauende Abbauführung oder eine angepasste Nutzung von Randbereichen der Abbaustätte können dazu beitragen, die Pionierarten innerhalb der Abbaustätte nicht nur zu erhalten, sondern sogar zu fördern. Dies geschieht beispielsweise, indem deren Lebensräume, die abbaubedingt beseitigt werden müssen oder die durch die fortschreitende Vegetationsentwicklung (= natürliche Sukzession) verloren gehen, im Voraus an anderer Stelle wieder hergestellt werden. Die Lebensräume verlagern sich im Laufe der Zeit innerhalb einer Abbaustätte von einer Stelle an eine andere, sie wandern sozusagen durch die Abbaustätte. Hierfür hat sich der Begriff der "Wanderbiotope" eingebürgert.

Nach dem Ende des Abbaus werden Abbaustätten vielfach so rekultiviert, dass sie wieder der ursprünglichen land- bzw. forstwirtschaftlichen Nutzung zugeführt oder für Freizeit und Erholung genutzt werden können.

Aus Naturschutzsicht wird in der Regel das Sich-Selbst-Überlassen der Abbaustätte ergänzt um gezielte Renaturierungsmaßnahmen favorisiert. Auch in diesem weiter fortgeschrittenen Entwicklungsstadium können Abbaustätten eine hohe Bedeutung zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität haben.

Naturerlebnis und Umweltbildung

Abbaustätten, die sich durch eine hohe Strukturvielfalt und das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten, die in unserer Kulturlandschaft selten geworden sind, auszeichnen, können zudem einen wertvollen Beitrag zur Naturerfahrung, zur Umweltbildung und zum Naturerlebnis leisten.

Unser Engagement.

Die Kies und Beton AG Baden-Baden setzt sich seit Jahren dafür ein, dass ihre Abbaustätten eine hohe biologische Vielfalt aufweisen.

Hierzu tragen die in allen Abbaustätten erfolgten umfangreichen Renaturierungsmaßnahmen bei, die zum Teil in Kooperation mit lokalen Naturschutzgruppen umgesetzt wurden.



Abbildung 3-1. Im Zuge der Renaturierung hergestellte Flachwasserzone.

4 Empfehlungen zur Förderung der Biodiversität

4.1 Vorgehensweise

Darstellung der Empfehlungen in Form von Steckbriefen

Im Folgenden sind Empfehlungen zur Förderung der Biodiversität auf Ebene von Arten und Biotoptypen benannt. Um Maßnahmen auf den Einzelfall abstimmen zu können, sind meist mehrere Alternativ-Empfehlungen angegeben. Die allgemeingültig formulierten Empfehlungen können auch für die Planung von Ausgleichsmaßnahmen oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 (5) BNatSchG verwendet werden.

Die Darstellung erfolgt jeweils einheitlich in Form von Steckbriefen. Diese bieten Informationen zu den Lebensraumansprüchen der einzelnen Arten und Biotoptypen und formulieren geeignete Maßnahmen zu deren Förderung.

Die Steckbriefe enthalten zudem Informationen zum Management der Arten und Biotoptypen in Abbaustätten unter besonderer Berücksichtigung eines reibungslosen Betriebsablaufs. Zusätzlich enthalten die Steckbriefe Informationen bezüglich der Vorgehensweise bei der Dokumentation und Erfolgskontrolle umgesetzter Maßnahmen.

Auswahl der Verantwortungsarten und Biotoptypen in unseren Abbaustätten

Die Arten und Biotoptypen, für die wir eine besondere Verantwortung übernehmen wollen und für die wir daher Steckbriefe erstellt haben, sind überwiegend abbaustättentypische Arten und Biotoptypen. Hierzu zählen beispielsweise Arten, die auf Abbaustätten als Sekundärlebensräume angewiesen sind, weil ihre ursprünglichen Lebensräume in unserer Kulturlandschaft selten geworden oder verschwunden sind.

Aufgrund der großen Anzahl solcher abbaustättentypischer Arten und Biotoptypen können diese nicht alle in die Auswahl unserer Verantwortungsarten und -biotoptypen aufgenommen werden.

Wir haben deshalb die Auswahl danach vorgenommen, dass die Arten und Biotoptypen gleichzeitig

- (1) eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben,
- (2) gut nachweisbar sind und
- (3) unterschiedliche Lebensräume besiedeln.

Dadurch decken diese alle Abbaustadien von den Gewässern über wechselfeuchte Lebensräume bis hin zu trockenen Standorten und besonderen Strukturen, wie beispielsweise Abbruchkanten oder Rohbodenflächen ab (siehe Abbildung 4-1).

Wesentliche bei unserer Auswahl berücksichtigte Kriterien - zum Beispiel der jeweilige Schutz- und Gefährdungsstatus - sind in Tabelle 5-1 im Anhang dargestellt. Unabhängig von den naturschutzfachlichen Kriterien für die Auswahl hat diese auch das Ziel, die Zahl der Arten und Biotoptypen so einzuschränken, dass die Handhabbarkeit in der Praxis gewährleistet und eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen realistisch ist. Die empfohlenen Maßnahmen werden jedoch auch vielen nicht explizit berücksichtigten Arten helfen, da die ausgewählten Verantwortungsarten und Biotoptypen für eine Vielzahl an Arten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen stehen.

Pilotprojekte zur Förderung weiterer Arten mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung

In Ergänzung unserer Verantwortungsarten und der ausgewählten Biotoptypen beinhalten die folgenden Steckbriefe weitere Arten mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, die jedoch meist nicht innerhalb, sondern außerhalb einer Abbaustätte vorkommen. Hierbei handelt es sich um Fledermäuse sowie den Hirschkäfer, für deren Schutz wir an geeigneten Stellen im Umfeld ausgewählter Abbaustätten ebenfalls Maßnahmen ergreifen werden.

Ökologische Betriebskonzepte konkretisieren die Umsetzung in den einzelnen Abbaustätten.

Nicht alle der genannten Arten und Biotoptypen kommen in einer einzigen Abbaustätte oder in deren Umfeld vor. Die für die einzelne Abbaustätte relevanten Arten und Biotoptypen wählen wir in Kooperation mit Naturschutzexperten aus.

Konkrete Planungen zur Maßnahmenumsetzung erfolgen - separat für jede Abbaustätte - im jeweiligen ökologischen Betriebskonzept.

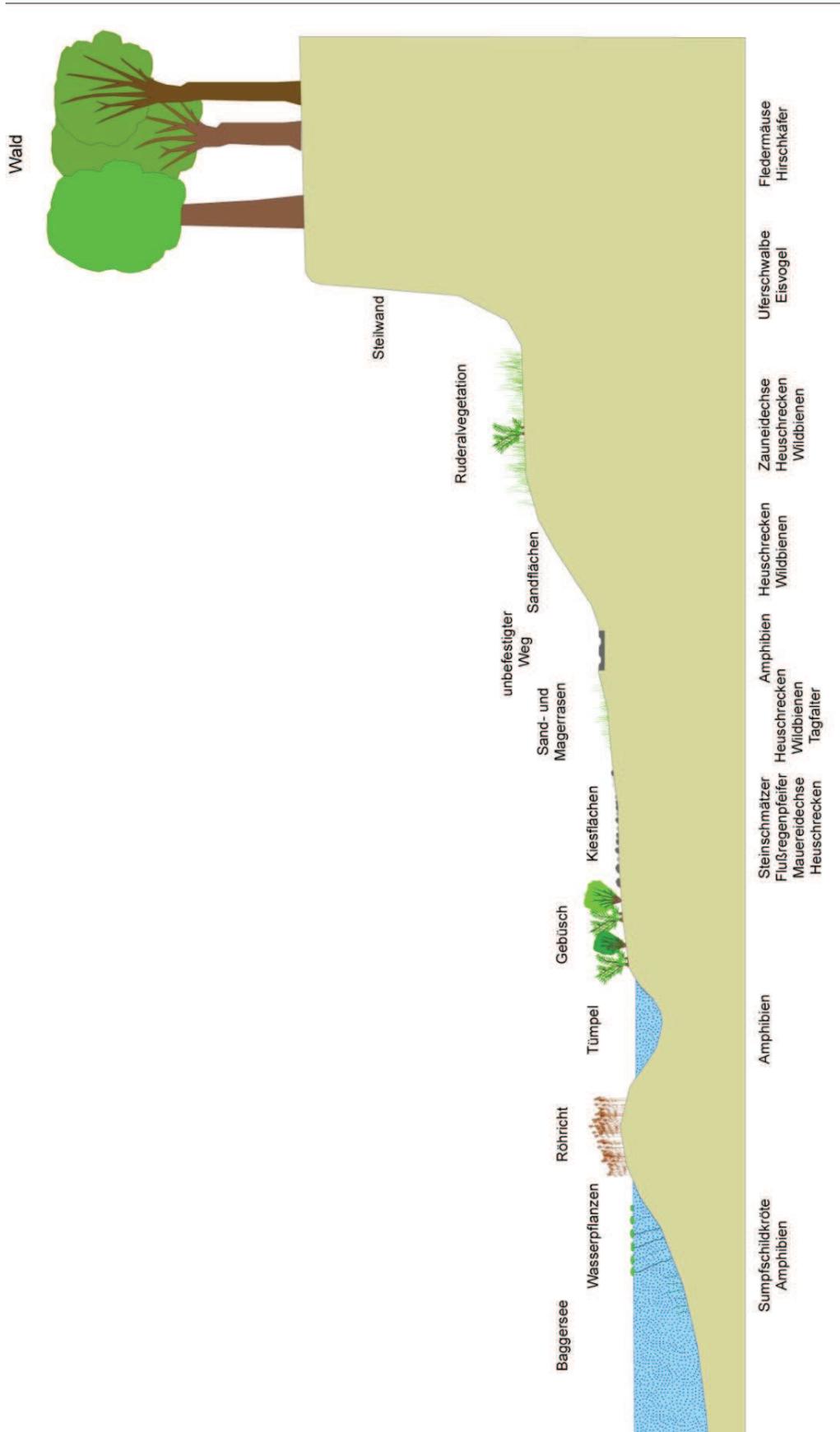


Abbildung 4-1. Schematische Darstellung typischer Lebensräume einer Abbaustätte mit Angaben zum Vorkommen der hier betrachteten Arten und Biotoptypen.

4.2 Empfehlungen für die Verantwortungsarten

4.2.1 Vögel

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

1 Biologie

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) lebt an langsam fließenden oder stehenden, nicht zu tiefen Gewässern mit guten Sichtverhältnissen, ausreichend Sitzwarten durch überhängende Ufergehölze und einem reichen Angebot an kleinen Fischen BfN (2014).

Ursprünglich nutzt er als Bruthabitat Prallhänge und Steilufer an Flüssen oder Seen, in die er bis zu 1 m lange Röhren gräbt, die in einem erweiterten Brutkessel enden. Solche Bruthabitate sind aufgrund von Gewässerausbau selten geworden. **In Rohstoffabbaustätten findet der Eisvogel Sekundärhabitate** (MLR & LUBW 2006).

Die Brutperiode dauert von Anfang März bis Ende September (HÖLZINGER 1999).

Der Eisvogel steht auf der Vorwarnstufe der **Roten Liste** von Baden-Württemberg (HÖLZINGER ET AL. 2007), in der Roten Liste Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2007) wird er derzeit als nicht gefährdet eingestuft. Er steht außerdem im **Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie**. Der Bestand in Baden-Württemberg wird für den Zeitraum von 2000 bis 2004 mit 300 bis 400 Brutpaaren angegeben (HÖLZINGER ET AL. 2007).



2 Erhaltung / Anlage von Brutplätzen

Um dem Eisvogel in Abbauflächen Fortpflanzungsstätten zu bieten, kommen folgende Standorte in Frage:

Abbaubedingt entstandene Steilwände: Überhängende oder senkrechte Abbruchkanten von mindestens 50 cm Höhe sind typische Brutstandorte. Lehmige Wände am oder in der Nähe von Gewässern werden bevorzugt. Das Material muss fest genug für das Anlegen einer stabilen Brutröhre sein, aber so weich, dass der Eisvogel es mit seinem Schnabel bearbeiten kann. Schräge Wände werden durch Abstechen für den Eisvogel nutzbar gemacht (HÖLZINGER 1999).

Künstliche Niströhren: Im Handel sind künstliche Brutröhren für den Eisvogel erhältlich. Diese können beispielsweise in Holzkästen eingebaut werden. Die vordere Abdeckplatte enthält ein Einflugloch. Das Innere der Box wird samt Brutröhre mit Erde, das Einflugloch mit einem Gemisch aus Sand und Lehm aufgefüllt. Die Brutröhre muss eine Neigung von ca. 30 Grad haben, damit kein Regenwasser hineinfließen und der Kot herausfließen kann. Die Box wird mit Dachpappe und einer Steinplatte o.ä. zur Sicherung vor Fressfeinden abgedeckt, mit Erde angehäuft und Ästen, Rasensoden oder Steinen in die Umgebung eingepasst. Bei Bedarf dienen in die Erde gesteckte Äste als Sitzwarte in unmittelbarer Nähe. Künstliche Niströhren können auch in eine Wand oder in aus Steinen angeschüttete Böschungen integriert werden (THIEMANN 2011).

Künstlich angelegte Brutwände: Für die Anlage künstlicher Brutwände gibt es zahlreiche Varianten. Eine Möglichkeit besteht darin, eine Brutwand anzuschütten. Hat man keinen lehmigen Boden, kann Mineralboden mit Kalk für mehr Festigkeit vermischt werden. Die Vorderseite der entstehenden Wand begrenzt man mit einigen Pfählen, an die vorne und an den Seiten Bretter oder Bauschalgitter befestigt werden. Ist der umgebende Boden fest, reicht auch eine Verschalung nach vorne. In die Verschalung wird der Boden eingefüllt und lagenweise verdichtet. Um Material zu sparen können auch Steine eingebaut werden. Nach einigen Wochen, wenn der Boden hart genug ist, wird die Verschalung entfernt (NATURSCHUTZ-ZENTRUM HESSEN E. V. 1996)

Eine Eisvogelwand kann auch mit einer Vorderwand aus einer Holz- oder Faserzementplatte sowie

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Betonwinkelsteinen gebaut werden. In die Vorderwand werden mehrere Löcher gebohrt, an die sich künstliche Niströhren oder grabbares Material anschließt. Die Wand wird mit Erde hinterfüllt (FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG 2011).

Der Eisvogel zieht meist zwei Brutten groß, die sich überschneiden können. Das Weibchen brütet schon in der neuen Höhle, während das Männchen noch die Jungvögel der ersten Brut füttert (BfN 2014). Deswegen sollten künstliche Brutwände mindestens zwei Einfluglöcher aufweisen. Die Umgebung von künstlichen Brutplätzen muss gehölzreich sein, um dem Eisvogel Sitzwarten und Schutz zu bieten.

3 Maßnahmen während der Brutzeit (Anfang März bis Ende September)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Kein Abbau / keine Beseitigung besetzter Brutwände während der Brutzeit.

Verhindern von Störungen: In der Nähe (mindestens 50 m Umkreis) von Brutplätzen müssen Freizeitaktivitäten wie Schwimmen, Angeln und Boot fahren ausgeschlossen werden. Der Eisvogel reagiert auf Störungen mit Verlassen der Brutröhre, was zum Auskühlen und Verenden der Jungvögel führen kann (HÖLZINGER 1999).

4 Maßnahmen außerhalb der Brutzeit

Entbuschen: Beseitigung von Gehölzaufwuchs an Abbruchkanten und Steilwänden (Durchführung von Oktober bis Ende Februar).

Anlegen neuer Brutwände: Abstechen von schrägen Wänden, Anlegen neuer künstlicher Brutwände (Durchführung von Oktober bis Ende Februar).
(HÖLZINGER 1999)

5 Management des Eisvogels im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Bruthabitaten: Die Lage von Brutwänden im Abbaubereich kann von Jahr zu Jahr variieren.

Schutz der Bruthabitate: Während der Brutzeit des Eisvogels - von Anfang März bis Ende September - müssen Brutstandorte vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Bruthabitate: Werden Brutwände, die in der vorangegangenen Brutsaison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Bruthabitate gleicher Dimension bereitgestellt werden. Brutwände dürfen nur **außerhalb der Brutzeit**, d.h. von Oktober bis Ende Februar beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um dem Eisvogel langfristig Brutplätze zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Brutwände weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Brutwänden erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Besiedlung der Brutwand während der Brutzeit, Methodik nach SÜDBECK ET AL. (2005).

7 Literatur

BfN (2014): Eisvogel, NaturSportInfo, online-Angebot des Bundesamtes für Naturschutz, <http://www.natursportinfo.de>, abgerufen am 04.03.2014

FORSCHUNGSSTELLE REKULTIVIERUNG (2011): Aufbau der Eisvogelwand an der Inde, www.forschungsstellerekultivierung.de

HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1, Band 3.1, - Ulmer Verlag, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (Hrsg.), Karlsruhe.

MLR MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LÄNDLICHEN RAUM & LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2006): Im Portrait - Die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie, Stuttgart, 144 S.

NATURSCHUTZ-ZENTRUM HESSEN E. V. - AKADEMIE FÜR NATUR- UND UMWELTSCHUTZ (1996): Merkblatt: Nisthilfen für Eisvögel, www.naturschutz-praxis.de

Eisvogel (*Alcedo atthis*)

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELD, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.

THIEMANN, R. (2011): Bau einer Eisvogel-Bruthilfebox, www.thiemannbedburg.de

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

1 Biologie

Der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*) nistet ursprünglich an unbewachsenen Schotter-, Kies- und Sandufern sowie kahlen oder spärlich bewachsenen, schlammigen Flussuferstreifen. Mittlerweile ist er **fast ausschließlich in Sekundärlebensräumen wie Kies- und Sandgruben** anzutreffen. Er hält sich stets in Wassernähe auf.

Der Flussregenpfeifer ist ein Bodenbrüter, der sein Nest auf kahlen, übersichtlichen Flächen mit kiesigem bzw. schottrigem Untergrund baut. Auf Sandflächen werden Areale mit Kies oder Muscheln bevorzugt.

Die Brutperiode erstreckt sich von Mitte April bis Ende August (HÖLZINGER & BOSCHERT 2001).

Der Flussregenpfeifer wird in der **Roten Liste** Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2007) derzeit als nicht gefährdet eingestuft, in der Roten Liste Baden-Württembergs (HÖLZINGER ET AL. 2007) ist er auf der Vorwarnstufe gelistet.



2 Erhaltung / Anlage von Brutplätzen

Um dem Flussregenpfeifer in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, kommen folgende Standorte in Frage:

Abbaubedingte Brach- und Kiesflächen: Der Flussregenpfeifer braucht kahle, kiesige Flächen zur Anlage seiner Nester. Um vorhandene Bereiche zu erhalten, werden aufkommende Gehölze entfernt.

Künstlich angelegte Kiesflächen: Auch extra angelegte Kiesflächen kommen als Brutplatz in Frage. Dabei reicht eine Fläche von 20 x 20 m an einer schwach erhöhten Stelle, in deren Umgebung keine allzu hohe Vegetation steht. Es wird ein Sand- / Kiesgemisch (etwa 12 - 15 t) gleichmäßig verteilt und von Pflanzenwuchs freigehalten. Damit sich kein Wasser in den Nestern sammeln kann, wird darauf geachtet, dass die Kiesfläche nicht nach innen vertieft ist (RUGE 2005).

3 Maßnahmen während der Aufenthaltsdauer des Flussregenpfeifers in der Abbaustätte (März bis Oktober)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Kein Entfernen von als Bruthabitat genutzten Kiesflächen während der Aufenthaltsdauer des Flussregenpfeifers in der Abbaustätte von März bis Oktober.

Verhindern von Störungen: Damit die Vögel keinen Störungen (beispielsweise durch das Befahren von Kiesflächen) unterliegen, können die besetzten Areale abgesperrt werden.

4 Maßnahmen außerhalb der Aufenthaltsdauer des Flussregenpfeifers in der Abbaustätte

Entbuschen: Aufkommende Gehölze am Brutplatz und in dessen Umfeld werden entfernt (Durchführung von Oktober bis Mitte Februar).

Anlegen neuer Bruthabitate: Durch Anlegen von Kiesflächen werden neue Brutmöglichkeiten geschaffen (Durchführung von September bis Mitte Februar).

5 Management des Flussregenpfeifers im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Bruthabitaten: Die Lage von Kiesflächen im Abbauggebiet kann von Jahr zu Jahr variieren. Es wird darauf geachtet, dass jedes Jahr wieder ab Anfang März geeignete Bruthabitate in gleicher Dimension im Abbauggebiet zur Verfügung stehen.

Schutz der Brutplätze: Während der Aufenthaltsdauer des Flussregenpfeifers in der Abbaustätte - von März bis Oktober - müssen die Brutplätze vor Beschädigung und Störung bewahrt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Abbau von Brutmöglichkeiten: Werden Brutplätze, die in der vorangegangenen Brutsaison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Brutmöglichkeiten gleicher Dimension bereitgestellt werden. Die Brutplätze dürfen nur **außerhalb der Aufenthaltsdauer des Flussregenpfeifers in der Abbaustätte**, d.h. von Oktober bis Mitte Februar beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um dem Flussregenpfeifer langfristig Brutplätze zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Kiesflächen weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Kiesinseln erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Besiedlung der Kiesflächen während der Brutzeit, Methodik nach SÜDBECK ET AL. (2005).

7 Literatur

HÖLZINGER, J. & BOSCHERT, M. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht-Singvögel 2, Band 2.2, - Ulmer Verlag, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (Hrsg.), Karlsruhe.

RUGE, K. (2005): Vogelschutz - ein praktisches Handbuch. Kosmos Verlag, Stuttgart.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELD, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.

Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

1 Biologie

Die Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*) ist etwa 35 cm groß. Im Binnenland sind ihre natürlichen Bruthabitate Kies- oder Sandflächen an größeren Flüssen. Sie bevorzugt Bruthabitate, die ringsum von Wasser umgeben sind und so einen Schutz vor Feinden vom Landweg her bieten. Auf Inseln sowie auf Sand- und Kiesbänken legt sie ihre Bodennester in Kolonien an (HÖLZINGER 1999).

Die Brutperiode dauert von Mitte April bis Ende August (HÖLZINGER 1999).

Ohne künstliche Nisthilfen wie Brutflöße und extra aufgeschüttete Kiesinseln wäre die Flusseeeschwalbe bereits ausgestorben (MLR & LUBW 2006).

Die Flusseeeschwalbe wird in der **Roten Liste** Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2007) als stark gefährdet (Kategorie 2) geführt, in Baden-Württemberg steht sie auf der Vorwarnliste der Roten Liste (HÖLZINGER ET AL. 2007).

Der Bestand in Baden-Württemberg wird für das Jahr 2004 mit 216 bis 218 Brutpaaren angegeben (HÖLZINGER ET AL. 2007). Die Flusseeeschwalbe steht außerdem im **Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie**.



2 Erhaltung / Anlage von Brutplätzen

Um Flusseeeschwalben in Abbaufächen Fortpflanzungsstätten zu bieten, kommen folgende Möglichkeiten in Frage:

Brutflöße: Aus Metall oder Lärchenbrettern wird ein Kasten gefertigt, der mit Auftriebskörpern versehen und mit einer etwa 5 cm dicken Kiesschicht bedeckt wird. Zum leichteren Transport können auch mehrere kleine Kästen auf dem Wasser zu einem großen Floß zusammengefügt werden.

Besonders geeignet ist eine Größe von mindestens 25 m², da Flusseeeschwalben in einer größeren Kolonie bessere Chancen haben, sich gegen Angreifer zu wehren. Da Seeschwalbenküken bei Gefahr ins Wasser flüchten, werden Schrägen aus Profilhölzern am Brutfloß angebracht, um das Heraufklettern zu erleichtern.

Als Regen- und Sonnenschutz und zur Strukturierung der Kiesfläche können kleine Aufbauten, z.B. halbierte Rohre, auf der Kiesfläche ausgebracht werden. Das Floß ragt mindestens 10 bis 20 cm aus dem Wasser. Es wird mit einem Anker im See befestigt und - bei Bedarf - außerhalb der Brutzeit an eine andere Stelle im See gebracht (NABU SCHLESWIG HOLSTEIN 2008, BUND 2009).

Kiesinseln: Auch abbaubedingt entstandene oder extra aufgeschüttete Kiesinseln kommen als Brutplatz in Frage, wenn sie weitgehend frei von Vegetation sind. Je größer eine Kiesinsel ist, desto besser kann sie von einer Kolonie von Flusseeeschwalben genutzt werden.



3 Maßnahmen während der Aufenthaltsdauer der Flusseeeschwalbe in der Abbaustätte (Anfang April bis Ende August)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Verhindern von Störungen: In der Nähe (mindestens 50 m Umkreis) von Brutkolonien dürfen keine Freizeitaktivitäten wie Schwimmen, Surfen und Boot fahren während der Aufenthaltsdauer der Fluss-

Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

seeschwalbe in der Abbaustätte stattfinden. Sinnvoll ist eine Kennzeichnung des Brutgebietes durch Beschilderung und Bojenmarkierung für Wassersportler in ca. 50 m Entfernung vom Brutplatz (HÖLZINGER 1999).

Kein Verschieben / kein Abbau besetzter Brutflöße oder Kiesinseln während der Aufenthaltsdauer der Flusseeeschwalbe in der Abbaustätte.

4 Maßnahmen außerhalb der Aufenthaltsdauer der Flusseeeschwalbe in der Abbaustätte

Entbuschen: Aufkommende Gehölze auf Brutflößen oder Kiesinseln werden entfernt (Durchführung von Oktober bis Ende Februar).

Verschieben von Brutflößen: Bei Bedarf wird das Floß an eine andere Stelle im See gebracht (Durchführung von September bis Mitte März).

Anlegen neuer künstlicher Bruthabitate: Anlegen neuer Brutflöße oder Kiesinseln (Durchführung von September bis Mitte März).

5 Management der Uferschwalbe im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Bruthabitaten: Die Lage von Brutflößen und Kiesinseln im Abbaubereich kann von Jahr zu Jahr variieren. Es wird darauf geachtet, dass jedes Jahr wieder ab Anfang April geeignete Bruthabitate in gleicher Dimension im Abbaubereich zur Verfügung stehen.

Schutz der Bruthabitate: Während der Aufenthaltsdauer der Flusseeeschwalbe in der Abbaustätte - von Anfang April bis Ende August - müssen Brutflöße und Kiesinseln vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Bruthabitate: Werden Brutflöße oder Kiesinseln, die in der vorangegangenen Brut-saison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Bruthabitate gleicher Dimension bereitgestellt werden. Die Brutflöße und Kiesinseln dürfen nur **außerhalb der Aufenthaltsdauer der Flusseeeschwalbe in der Abbaustätte**, d.h. von September bis Mitte März beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Uferschwalbe langfristig Brutplätze zu bieten, werden Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Brutflöße weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Brutflößen erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Nutzung der Brutflöße während der Brutzeit, Methodik nach SÜDBECK ET AL. (2005).

7 Literatur

BUND BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (2009): Schwimmende Kinderstube - Bruthilfe für Wasservogel auf dem Dorndorfer See, Projekt des Monats August 2009, www.bund.net

HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1, Band 3.1, - Ulmer Verlag, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (Hrsg.), Karlsruhe.

MLR MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LÄNDLICHEN RAUM & LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2006): Im Portrait - Die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie, Stuttgart, 144 S.

NABU SCHLESWIG HOLSTEIN (2008): Brutflöße für Seeschwalben. Erfahrungsbericht aus dem NABU-Naturschutzgebiet Graswarder, www.schleswig-holstein.nabu.de

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELD, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.

Heidelerche (*Lullula arborea*)

1 Biologie

Die Heidelerche (*Lullula arborea*) bevorzugt lichte Waldgebiete mit Sandböden und schütterer Gras- und Krautvegetation. Daneben lebt sie an reich strukturierten Waldrändern und in Sekundärlebensräumen wie Sand- und Kiesgruben. Als Bodenbrüter baut die Heidelerche ihre Nester im Bereich von schütterer Gras- und niedriger Krautvegetation (SÜDBECK ET AL. 2005).

Die Brutperiode erstreckt sich von Ende März bis Ende Juni (SÜDBECK ET AL. 2005).

Die Heidelerche wird in der **Roten Liste** Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2007) auf der Vorwarnliste, in der Roten Liste Baden-Württembergs (HÖLZINGER ET AL. 2007) in der Kategorie 1 (Bestand vom Aussterben bedroht) geführt. Sie steht außerdem im **Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie**.

In Baden-Württemberg brüten nur noch rund 100 bis 150 Paare in Restpopulationen auf der Schwäbischen Alb und im Oberrheingebiet (MLR 2006b).



2 Erhaltung / Anlage von Brutplätzen

Um der Heidelerche in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, hat die Schaffung und Erhaltung folgender Lebensraumelemente oberste Priorität:

Vegetationsarme Stellen: Eine lückige und lichte Vegetationsstruktur mit trockenen, sonnigen, vegetationsarmen oder freien Stellen bietet der Heidelerche Brutmöglichkeiten und Sandbadeplätze. Um vorhandene Bereiche zu erhalten, werden aufkommende Gehölze entfernt. Durch Abschieben der obersten Bodenschichten in mehrjährigem Abstand werden Rohbodenstrukturen geschaffen oder erhalten (MLR 2006a).

Gehölze: Die Heidelerche braucht einzelne Büsche oder Bäume als Singwarten. Es werden daher geeignete Büsche oder Bäume für die Heidelerche erhalten oder angepflanzt. Ein Gebüsch, ein Waldrand, ein Randstreifen oder eine ähnliche Struktur bietet außerdem Windschutz im Umfeld ihres Brutplatzes (BfN 2014).

3 Maßnahmen während der Aufenthaltsdauer der Heidelerche in der Abbaustätte (Mitte Februar bis Mitte August)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Kein Zerstören von Brutplätzen durch Abbau, Befahren, Einrichten von Lagerplätzen o.ä. von Mitte Februar bis Mitte August.

Verhindern von Störungen: Die Brutplätze dürfen während der Brutzeit keinen Störungen ausgesetzt sein. Freizeitaktivitäten werden durch Absperrung der Bruthabitate ausgeschlossen. Auch das Aufstellen von Hinweisschildern kann hilfreich sein.

4 Maßnahmen außerhalb der Aufenthaltsdauer der Heidelerche in der Abbaustätte

Entbuschen: Aufkommende Gehölze am Brutplatz und in dessen Umfeld werden entfernt (Durchführung von Oktober bis Anfang Februar). Durch die Instandhaltung von trockenen, sonnigen, vegetationsarmen bzw. -freien Stellen sowie lückiger und lichter Vegetationsstruktur werden Brutgebiete weiterhin nutzbar gehalten. Dabei werden kleine Büsche oder Einzelbäume als Singwarten erhalten.

Abschieben des Oberbodens: Schaffung von Rohbodenstrukturen beispielsweise durch Abschieben der obersten Bodenschicht in mehrjährigen Abständen (Durchführung von Oktober bis Anfang Februar).

Heidelerche (*Lullula arborea*)**5 Management der Heidelerche im laufenden Abbau**

Schutz der Brutplätze: Während der Aufenthaltsdauer der Heidelerche in der Abbaustätte - von Mitte Februar bis Mitte August - müssen die Brutplätze vor Beschädigung und Störung bewahrt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Abbau von Brutmöglichkeiten: Werden Brutplätze, die in der vorangegangenen Brutsaison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Brutmöglichkeiten gleicher Dimension bereitgestellt werden. Die Brutplätze dürfen nur **außerhalb der Aufenthaltsdauer der Heidelerche in der Abbaustätte**, d.h. von September bis Anfang Februar beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Heidelerche langfristig Brutplätze zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Lebensraumelemente (Gehölze, vegetationsarme Stellen) weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Lebensraumelementen erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Besiedlung der für die Heidelerche geeigneten Bereiche während der Brutzeit, Methodik nach SÜDBECK ET AL. (2005).

7 Literatur

BFN (2014): Heidelerche, NaturSportInfo, online-Angebot des Bundesamtes für Naturschutz, <http://www.natursportinfo.de>, abgerufen am 04.03.2014

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

MLR MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LÄNDLICHEN RAUM & LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2006a): Handlungsempfehlungen für Vogelschutzgebiete, Stuttgart, 103 S.

MLR MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG LÄNDLICHEN RAUM & LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2006b): Im Portrait - Die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie, Stuttgart, 144 S.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELD, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

1 Biologie

Der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) lebt in offenem, steinigem Gelände und ist eine unserer seltensten Vogelarten. Als Bodenbrüter baut er seine Nester in Spalten und Höhlungen von Felsen, Steinhäufen und Mauern. Er ist ein Sommervogel, der in Afrika überwintert (SVENSSON ET AL. 2011).

In Deutschland (SÜDBECK ET AL. 2007) und Baden-Württemberg (HÖLZINGER ET AL. 2007) wird der Steinschmätzer in der **Roten Liste** der Kategorie 1 zugeordnet (Bestand vom Aussterben bedroht).

Der Bestand in Baden-Württemberg wird für den Zeitraum von 2000 bis 2004 mit 40 bis 50 Brutpaaren angegeben (HÖLZINGER ET AL. 2007).



2 Erhaltung / Anlage von Brutplätzen

Um dem Steinschmätzer in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, hat die Schaffung und Erhaltung folgender Lebensraumelemente oberste Priorität (MLR 2006):

Steinhäufen: Der Steinschmätzer legt seine Eier hauptsächlich in Höhlungen von Felsen und in Steinhäufen ab. Es ist daher für den Steinschmätzer bedeutsam, Steinhäufen zu erhalten oder in ruhigen (Rand)bereichen der Abbaustätte anzulegen.

Lichte Strukturen: Das Schaffen bzw. Erhalten lichter Strukturen durch Entbuschen begünstigt die Art, die offenes Gelände bevorzugt. Vor allem im Umfeld der Steinhäufen werden Gehölze entfernt.

3 Maßnahmen während der Aufenthaltsdauer des Steinschmätzers in der Abbaustätte (Ende März bis Ende Oktober)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Kein Abbau / keine Beseitigung besetzter Brutplätze während der Brut- und Aufzuchtzeit (Mitte April bis Ende August).

Verhindern von Störungen: Die Brutplätze dürfen während der Brutzeit- und Aufzuchtzeit keinen Störungen ausgesetzt werden. Es darf im bewohnten Habitat kein Abbau erfolgen und die Brutplätze müssen weiträumig umfahren werden. Das Aufstellen von Absperrungen und / oder Schildern kann dabei hilfreich sein.

4 Maßnahmen außerhalb der Aufenthaltsdauer des Steinschmätzers in der Abbaustätte

Entbuschen: Beseitigung von Gehölzaufwuchs (Durchführung von Oktober bis Ende Februar).

Anlegen neuer Brutplätze durch Aufschüttung von Steinhäufen (Durchführung von Oktober bis Ende Februar).

5 Management des Steinschmätzers im laufenden Abbau

Schutz der Bruthabitate: Während der Brutzeit des Steinschmätzers (von Mitte April bis Ende August) müssen Brutstandorte vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Bruthabitate: Werden Brutplätze, die in der vorangegangenen Brutsaison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Bruthabitate gleicher Dimension bereitgestellt werden. Brutplätze dürfen nur **außerhalb der Brutzeit des Steinschmätzers**, d.h. von Oktober bis Ende Februar, beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um dem Steinschmätzer langfristig Brutplätze zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Lebensraumelemente (Steinhäufen, lichte Strukturen) weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwen-

Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)

dig sind oder die Neuanlage von Lebensraumelementen erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Besiedlung der für den Steinschmätzer geeigneten Bereiche während der Brutzeit, Methodik nach SÜDBECK ET AL. (2005).

7 Literatur

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (Hrsg.), Karlsruhe.

MLR MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Handlungsempfehlungen für Vogelschutzgebiete.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER S., GEDEON K., SCHIKORE T., SCHRÖDER K. & SUDFELD C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.

SVENSSON L., MULLARNEY, K. & ZETTERSTRÖM, D. (2011): Der Kosmos Vogelführer. 2. Auflage, Kosmos Verlag, Stuttgart.

Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

1 Biologie

Die Uferschwalbe (*Riparia riparia*) ist mit einer Größe von 12 cm die kleinste europäische Schwalbe. Ursprünglich besiedelte sie in Mitteleuropa sandige Steilküsten und Prallhänge an Flussufern und Steilküsten der Meere.

Ihre Brutkolonien befinden sich heute fast ausschließlich in Sekundärlebensräumen, wie Sand- und Kiesgruben, seltener Lehm- oder Lößgruben (BFN 2014).

Nach ihrer Rückkehr aus dem Überwinterungsgebiet, meist Mitte März (HÖLZINGER 1999),

sucht die Uferschwalbe in der Regel zunächst ihren letztjährigen Brutplatz auf, um nach Nistgelegenheiten zu suchen. Sie gräbt bis zu 1 m lange und 4 bis 6 cm breite Brutröhren ins Erdreich, die nur während einer Brutperiode (Ende April bis Ende September) genutzt werden.

Die Uferschwalbe wird in der **Roten Liste** Deutschlands (SÜDBECK ET AL. 2007) als gefährdet (Kategorie 3) geführt, in Baden-Württemberg steht sie auf der Vorwarnstufe der Roten Liste (HÖLZINGER ET AL. 2007).

Der Bestand in Baden-Württemberg wird für den Zeitraum 2000 bis 2004 mit 6.000 bis 8.000 Brutpaaren angegeben (HÖLZINGER ET AL. 2007).



2 Erhaltung / Anlage von Brutplätzen

Um Uferschwalben in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Schaffung und Erhaltung besiedelbarer Steilwände oberste Priorität. Folgende Standorte kommen in Frage (BACHMANN ET AL. 2008):

Abbaubedingt entstandene Steilwände: Steile Abbauwände mit sandig-schluffigen Einschlüssen sind typische Brutstandorte. Während der Brutsaison und im Winterhalbjahr werden bei Bedarf Maßnahmen durchgeführt, um sie zu erhalten (siehe Punkte 3 und 4).

Sandhalden: An zeitweise nicht genutzten Sandhalden können Anrisse geschaffen werden, die fast senkrecht sind. Dafür muss das Material eine hohe Festigkeit aufweisen, wie es bei länger bestehenden Halden meistens der Fall ist. Um einer raschen Erosion vorzubeugen, wird die Oberfläche der Halde so angelegt, dass ein Gefälle von der oberen Kante nach hinten besteht.

Werden Sandhalden mit Steilwänden gezielt für die Uferschwalbe angelegt, so erfolgt deren Aufbau schichtweise. Jede Schicht wird durch wiederholtes Befahren mit dem Bagger verdichtet. Auf der Oberfläche können Gitter, Zaunflechte oder Armierungsnetze ausgelegt werden, um Schutz vor Säugern zu bieten, die die Brut von oben ausgraben könnten.

Künstliche Brutwände: Auch die Anlage künstlicher Brutwände, z.B. in Form von Betonwänden mit Löchern als Zugang in dahinterliegende Sandfüllungen oder in künstliche Niströhren, ist möglich.

Grundsätze für die Ausführung aller Wandtypen: Die Brutwand ist mindestens 2,5 m hoch und 3 m breit. Am günstigsten ist eine Südost- bis Ostexponierung. Der für alle Wandtypen benötigte Sand, in den die Uferschwalben stabile Röhren graben können, ist idealerweise folgendermaßen beschaffen:

- 10 bis 30 % Bestandteile ≤ 0,063 mm,
- Gleichmäßige Anteile an Sandkörnungen von 0,063 mm bis 2 mm,
- höchstens 5 % Bestandteile > 4 mm.

Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

3 Maßnahmen während der Aufenthaltsdauer der Uferschwalbe in der Abbaustätte (Mitte März bis Ende September)

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Kein Abbau von Brutwänden von Mitte März bis Ende September.

Vermeiden von starken Erschütterungen: Starke Erschütterungen im nahen Umfeld der Kolonien müssen wegen Einsturzgefahr der Brutröhren vermieden werden.

Verhindern von Störungen: Kolonien in niedrigen, gut zugänglichen Brutwänden können mit Absperungen vor Störungen durch den Menschen geschützt werden. Auch Wasserflächen in unmittelbarer Umgebung sollten von Freizeitaktivitäten freigehalten werden, da sie wichtige Nahrungshabitate darstellen (BACHMANN ET AL. 2008).

3.2 Erhaltungsmaßnahmen

Schutz vor Erosionsschäden: Oberflächenwasser wird oberhalb von Uferschwalbenkolonien seitlich oder rückwärtig abgeleitet. Fließt das Wasser über die Brutwände ab, kann es zu Erosionsrinnen kommen.

Entfernen von Schuttkegeln: Bei stark erodierenden Brutwänden werden größere Schuttkegel auch während der Brutphase entfernt, um Nesträuber von den Brutröhren fern zu halten (BACHMANN ET AL. 2008).

4 Maßnahmen außerhalb der Aufenthaltsdauer der Uferschwalbe in der Abbaustätte

Entbuschen: Aufkommende Gehölze im Anflugbereich der Steilwand werden entfernt (Durchführung von Oktober bis Ende Februar).

Entfernen von Schuttkegeln: Schuttkegel am Fuß von Steilwänden werden entfernt, um Nesträuber von Brutröhren fern zu halten (Durchführung von Oktober bis Anfang März).

Abstechen von Wänden: Bei Bedarf werden benutzte Brutwände senkrecht abgestochen, um eine erneute Besiedlung in der folgenden Brutsaison zu ermöglichen (Durchführung von Oktober bis Anfang März).

Pflege künstlicher Brutwände: Bei Betonwänden mit Sandhinterfüllung werden benutzte Nistöhren von Hand ausgekratzt und mit frischem Sand gestopft (Durchführung von Oktober bis Anfang März).

Anlegen neuer Wände: Senkrechtes Abgraben von Sandhalden, Entbuschen zugewachsener Steilwände oder Anlage künstlicher Brutwände (Durchführung von Oktober bis Anfang März, Entbuschen nur bis Ende Februar).

5 Management der Uferschwalbe im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Brutwänden: Die Lage der Brutwände im Abbaubereich kann von Jahr zu Jahr variieren. Es wird darauf geachtet, dass jedes Jahr ab Mitte März geeignete Brutwände gleicher Dimension im Abbaubereich zur Verfügung stehen.

Schutz der Brutwände: Während der Aufenthaltsdauer der Uferschwalbe in der Abbaustätte - von Mitte März bis Ende September - müssen die Steilwände vor Beschädigung und Störung bewahrt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3.1).

Abbau von Steilwänden: Werden Steilwände, die in der vorangegangenen Brutsaison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Brutwände gleicher Dimension bereitgestellt werden. Die Wände dürfen nur **außerhalb der Aufenthaltsdauer der Uferschwalbe in der Abbaustätte**, d.h. von Oktober bis Mitte März beseitigt werden.

Ist absehbar, dass für Uferschwalben als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geeignete Steilwände während der Aufenthaltsdauer der Uferschwalbe in der Abbaustätte (Mitte März bis Ende September) abgebaut / beseitigt werden müssen, so ist es erforderlich, deren Besiedlung rechtzeitig zu verhindern. Hierzu werden die betreffenden Steilwandbereiche bereits vor Beginn der Brutzeit (bis Mitte März) mit Geotextil oder einem Vorhang aus Vogelschreckbändern abgedeckt, damit die Uferschwalben dort keine Nester anlegen können.

Erhaltungsmaßnahmen: Um Uferschwalben langfristig Brutplätze zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkte 3 und 4).

Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Steilwände weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Steilwänden erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Steilwände während der Brutzeit, Methodik nach SÜDBECK ET AL. (2005).

7 Literatur

BFN (2014): Uferschwalbe, NaturSportInfo, online-Angebot des Bundesamtes für Naturschutz, <http://www.natursportinfo.de>, abgerufen am 04.03.2014

BACHMANN, S., HALLER, B., LÖTSCHER, R., REHSTEINER, U., SPAAR, R. & VOGEL, C. (2008): Leitfaden zur Förderung der Uferschwalbe in der Schweiz, Praktische Tipps zum Umgang mit Kolonien in Abbaustellen und zum Bau von Brutwänden. Stiftung Landschaft und Kies, Uttigen, Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie, Bern, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Zürich, Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Singvögel 1, Band 3.1 - Ulmer Verlag, Stuttgart.

HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (Hrsg.), Karlsruhe.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. [HRSG.] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.

4.2.2 Reptilien

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

1 Biologie

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) bevorzugt trockenwarme Lebensräume. An Standorten, die sonnenexponiert sind, lockeres, trockenes bis mäßig trockenes Substrat und ein Mosaik aus Büschen, Grasbewuchs und vegetationsfreien Stellen aufweisen, trifft man sie am häufigsten an.

Ursprünglich an Lebensräume wie Felsheiden, Felskuppen, Geröllhalden und natürliche Kiesschüttungen an großen Flüssen gebunden, besiedelt die Zauneidechse als Kulturfolger eine Vielzahl unterschiedlicher Magerbiotope. Sehr häufig werden intensiv genutztes Grünland, Ruderaflächen und Brachen genutzt.

Die Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit dauert von Mitte Mai bis Mitte September (LAUFER ET AL. 2007).

Die Zauneidechse wird in der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 2009) und Baden-Württembergs (LAUFER 1999) der Kategorie V zugeordnet (Vorwarnliste).

Zusätzlich wird sie im **Anhang IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.



2 Erhaltung / Anlage von Lebensstätten

In Abbaustätten gibt es häufig wenig genutzte Bereiche wie beispielsweise Böschungen mit sandigem Boden, lückiger Vegetation und einzelnen schattenspendenden Gehölzen, die der Zauneidechse Fortpflanzungs- und Ruhestätten bieten (LAUFER 1999):

Lückige Vegetation, sandiger Boden: Eine lückige und lichte Vegetationsstruktur mit trockenen, sonnigen und vegetationsarmen Stellen mit lockerem, gut drainiertem Bodensubstrat bietet der Zauneidechse Eiablageplätze. Um vorhandene Offenbodenbereiche zu erhalten, werden aufkommende Gehölze entfernt. Bei Bedarf werden ca. 0,5 bis 1 m tiefe Mulden mit Sand unterschiedlicher Körnung aufgefüllt.

Versteckmöglichkeiten / Sonn- und Schattenplätze: Die Zauneidechse braucht kleine Gebüschgruppen, Totholz und höherwüchsige Kraut- und Grasbestände als Versteckmöglichkeiten und als Schattenspender. Steine oder Totholz, das über die Vegetation hinausragt, werden als Sonnplätze angenommen.

Winterquartiere: Als Winterquartiere dienen Fels- und Erdspalten, vermoderte Baumstubben, verlassene Kleinsäugerbauten oder selbstgegrabene Röhren.

3 Maßnahmen während der Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit (Mitte Mai bis Mitte September)

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Keine Beseitigung / keine Beschädigung von Eiablageplätzen, Versteckplätzen und Jagdgebieten während der Fortpflanzungszeit.

3.2 Erhaltungsmaßnahmen

Mahd: Die als Jagdgebiet genutzten Wiesenflächen werden ein- bis zweimal im Jahr gemäht. Dabei werden einzelne Teilflächen zu unterschiedlichen Zeitpunkten gemäht. Für die Mahd werden keine Kreisel- oder Scheibenmäher verwendet. Sie wird in den frühen Morgen- oder Abendstunden durchgeführt, wenn die Tiere inaktiv und ihren Verstecken sind.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Anlegen von Versteckmöglichkeiten: Als Versteck- oder Sonnenplatz werden ggf. Reisig- / Totholzhaufen innerhalb oder im Randbereich von Wiesenflächen sowie im Umfeld von Eiablageplätzen und Winterquartieren angelegt.

4 Maßnahmen außerhalb der Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit (Oktober bis Ende Februar)

Entbuschen: Aufkommende Gehölze im Bereich der Eiablageplätze werden entfernt.

Anlegen von Winterquartieren: Für Winterquartiere werden bei Bedarf dauerhaft zu erhaltende Steinhaufen angelegt (siehe Punkte 2)

5 Management der Zauneidechse im laufenden Abbau

Schutz der Habitatstrukturen: Während der Fortpflanzungszeit der Zauneidechse müssen Habitatstrukturen vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung des Lebensraums: Werden Habitate beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Lebensräume gleicher Dimension bereitgestellt werden. Eiablageplätze, Versteckplätze und Jagdgebiete dürfen **nicht zur Fortpflanzungszeit** (Mitte Mai bis Mitte September) beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Zauneidechse langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Februar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Habitatstrukturen weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Strukturen erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung des Lebensraums während der Fortpflanzungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2005).

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103-134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)

1 Biologie

Die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) ist die einzige heimische Schildkrötenart. Sie wird in unserem Klima 80 bis 100 Jahre alt und besiedelt bevorzugt Altarme, Weiher und Kleinseen. Wichtig ist eine gute Besonnung von sich schnell erwärmenden, ausgedehnten Flachwasserbereichen sowie eine reich entwickelte Unterwasser-, Schwimmblatt- und Ufervegetation. Zusätzlich müssen vegetationsfreie, sonnige Uferbereiche, bevorzugt mit Totholz, das als Sonnplatz genutzt wird, vorhanden sein. Die Eiablageplätze liegen meist in höher liegenden, besonnten Uferbereichen mit lehmigem bis steinigem und nicht zu lockerem Substrat bevorzugt (LAUFER ET AL. 2007).



Zur Überwinterung werden Flachwasserbereiche und riedbestandene Uferbereiche genutzt. Auch eine Überwinterung an Land im Boden vergraben ist bekannt (LAUFER ET AL. 2007).

Die Paarungszeit beginnt Ende April, die Eiablage erfolgt ab Mitte Mai und die Jungtiere schlüpfen in der Regel im September (LAUFER ET AL. 2007).

In der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 2009) und Baden-Württembergs (LAUFER 1999) wird die Europäische Sumpfschildkröte der Kategorie 1 zugeordnet (Bestand vom Aussterben bedroht).

Zusätzlich wird sie im **Anhang II und IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.

2 Erhaltung / Anlage von Lebensstätten

Abbaustätten sind keine typischen Lebensräume für die Europäische Sumpfschildkröte. Ihr Vorkommen in älteren Baggerseen mit ausgeprägter Wasservegetation ist jedoch möglich.

Aufenthalts-gewässer: Ein als Lebensraum für die Europäische Sumpfschildkröte geeignetes Gewässer besitzt eine dichte Unterwasservegetation, einen schlammigen Untergrund und sonnenexponierte Ufer.

Um ihr Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, sind neben dem Gewässer folgende Lebensraumstrukturen wichtig:

Vegetationsarme Randbereiche: Vegetationsarme Randbereiche werden zur Eiablage benötigt (siehe Punkt 1). Es kommen Bereiche mit lehmigem bis steinigem und nicht zu lockerem Substrat in bis zu 300 m Entfernung in Frage.

Sonnplätze: Die Europäische Sumpfschildkröte sonnt sich bevorzugt auf Baumstämmen in Ufernähe. (LAUFER ET AL. 2007)

3 Maßnahmen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Keine Beseitigung / keine Veränderung besetzter Kleingewässer.

Verhindern von Störungen: Besiedelte Uferbereiche dürfen während der Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit (Ende April bis September) keinen Störungen, z.B. durch Freizeitaktivitäten, ausgesetzt sein.

Keine Beseitigung / keine Beschädigung von Eiablageplätzen während der Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit (Ende April bis September).

4 Erhaltungsmaßnahmen

Entbuschen: Aufkommende Gehölze im Bereich der Eiablageplätze werden entfernt (Durchführung von Oktober bis Ende Februar). Bei Bedarf werden neue Eiablageplätze angelegt.

Anlegen von Sonnplätzen: Als Sonnenplatz wird Totholz am sonnigen Uferbereichen erhalten bzw. ausgebracht.

Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)

5 Management der Europäischen Sumpfschildkröte im laufenden Abbau

Schutz des Lebensraums: Besiedelte Uferabschnitte, besiedelte Kleingewässer und Eiablageplätze der Europäischen Sumpfschildkröte müssen vor Störungen und Veränderungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Europäischen Sumpfschildkröte langfristig Brutplätze zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Februar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Lebensraumstrukturen weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Strukturen erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung des Lebensraums während der Fortpflanzungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2005).

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103-134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

4.2.3 Amphibien

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

1 Biologie

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) erreicht eine Körperlänge von 3,5 bis 5 cm. Ihr Körper ist abgeflacht, die Haut warzig und die Pupillen herzförmig. Charakteristisches Merkmal ist die gelb und schiefergrau marmorierte Bauchseite.

Ursprünglich war sie in Klein- und Kleinstgewässern der Überschwemmungsauen von Bächen und Flüssen beheimatet. Heute bewohnt die Art **vor allem Sekundärlebensräume wie Kiesgruben**, Tongruben, Steinbrüche und Truppenübungsplätze.

Typische Laichgewässer in Abbaustätten sind wassergefüllte

Fahrspuren, Tümpel, Gräben und Pfützen. Der Umkreis dieser Kleingewässer mit einem hohen Anteil an lückig bewachsenem Rohboden stellt häufig einen idealen terrestrischen Lebensraum dar.

Der Fortpflanzungs- und Entwicklungszeitraum erstreckt sich von Ende April bis September (LAUFER ET AL. 2007).

In der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 2009) und Baden-Württembergs (LAUFER ET AL. 1999) wird die Gelbbauchunke der Kategorie 2 zugeordnet (Bestand stark gefährdet).

Zusätzlich wird sie im **Anhang II und IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.



2 Erhaltung / Anlage von Laichplätzen

Abbaubedingt entstehen häufig neue Gewässer, die von der Gelbbauchunke angenommen werden. Sie besiedelt neu entstandene, besonnte Gewässer, die noch vegetationsarm sind.

Anlegen von Laichgewässern: Ein für die Gelbbauchunke optimal geeignetes Gewässer weist eine Fläche von 0,5 - 20 m² sowie eine Tiefe von ca. 10 - 60 cm auf und fällt im Herbst oder Winter periodisch trocken.

Pro Standort werden mehrere Gewässer mit unterschiedlicher Größe angelegt, da die Gelbbauchunke ihre Laichpakete hintereinander in verschiedene Gewässer ablegt. Auf diese Weise verringert sie das Risiko eines kompletten Laichverlusts durch Austrocknung der Gewässer. Wichtig ist, dass eine erreichbare Distanz zum Landlebensraum (< 50 m) gegeben ist (KARCH 2010).

3 Maßnahmen während der Laich- und Entwicklungszeit (Ende April bis Ende September)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Keine Beseitigung / keine Verfüllung besetzter Gewässer während der Laich- und Entwicklungszeit.

Verhindern von Störungen: Die besetzten Gewässer, z.B. Fahrspuren abseits der Hauptwege, müssen umfahren werden. Hierbei ist es ratsam, die besetzten Gewässer beispielsweise mit Steinen zu kennzeichnen und so ein Befahren zu verhindern.

4 Maßnahmen außerhalb der Laich- und Entwicklungszeit (November bis Februar)

Entbuschen / Mähen: Beseitigung von Vegetation, um ein Zuwachsen der Gewässer und ihrer Umgebung zu verhindern.

Erhalt / Anlage von Versteckmöglichkeiten: Ausbringen von Wurzelstöcken, Stein-, Ast- und Reisighaufen in strukturarmen Lebensräumen, insbesondere am Gewässerrand (November bis Ende Januar).

Anlegen von Winterquartieren: Um das Angebot an Winterquartieren zu verbessern, können Haufen aus Steinen, Laub und Wurzelstöcken angelegt werden.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Pflege vorhandener Gewässer: Trockengefallene Laichgewässer, die auch nach intensiven Regenfällen kein Wasser mehr halten, werden durch erneutes Befahren wieder verdichtet. Außerdem werden Laub und Vegetation entfernt. Innerhalb von Gewässergruppen werden die Pflegeeingriffe nicht an allen Gewässern gleichzeitig vorgenommen.

Angebot an Pioniergewässern erhalten: Es werden regelmäßig neue Gewässer erstellt bzw. geeignete, durch Abbau entstandene Gewässer erhalten. Je nach Platzangebot werden dadurch von Zeit zu Zeit ältere Gewässer aufgegeben. (KARCH 2010)

5 Management der Gelbbauchunke im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Gewässergruppen: Die Lage der Laichgewässer kann von Jahr zu Jahr variieren. Es wird darauf zu geachtet, dass immer Gewässer vorhanden sind und während der Laichzeit bestehen bleiben.

Schutz der Laichgewässer: Während der Laich- und Entwicklungszeit der Gelbbauchunke müssen Laichgewässer vor Störungen und Beschädigungen (z.B. Durchfahren) geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Laichgewässer: Werden Gewässer, die in der vorangegangenen Saison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Gewässer gleicher Dimension bereitgestellt werden. Gewässer dürfen **nicht während der Laich- und Entwicklungszeit**, d.h. von Ende April bis Ende September, beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Gelbbauchunke langfristig Laichgewässer zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Laichgewässer weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Laichgewässern erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Laichgewässer während der Laich- und Entwicklungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2006).

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2010): Praxismerkbücher Amphibienschutz. - Neuenburg, www.karch.de

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103–134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

1 Biologie

Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) ist ein Kulturfolger und besiedelt ebene, offene und waldarme Landschaften mit lockerem, trockenem Bodensubstrat. Ihre ursprünglichen Lebensräume sind die Überschwemmungszonen großer Flusstäler mit Schwemmsandbereichen.

In Baden-Württemberg kommt die Knoblauchkröte ausschließlich in der Oberreihebene vor. Hier findet man sie in Kies- und Sandabbaustätten, aber auch Äcker, Wiesen, Gärten, Weinberge, Baugelände und Brachflächen können günstige Lebensbedingungen bieten.



Die Fortpflanzungsperiode ist von Ende März bis Ende August (LAUFER ET AL. 2007).

In der **Roten Liste** Deutschlands (BfN 2009) wird die Knoblauchkröte der Kategorie 3 (Bestand gefährdet), in der Roten Liste Baden-Württembergs der Kategorie 2 zugeordnet (Bestand stark gefährdet) (LAUFER ET AL. 1999).

Zusätzlich wird sie im **Anhang IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.

2 Erhaltung / Anlage von Laichplätzen

Abbaubedingt entstehen häufig neue Gewässer, die von der Knoblauchkröte angenommen werden. Sie besiedelt stehende oder sehr langsam fließende Gewässer, die in unmittelbarer Nachbarschaft von offenem Gelände mit lockerem, sandigem Boden liegen.

Anlegen von Laichgewässern: Am häufigsten werden größere, auch temporäre Tümpel genutzt, aber auch Randbereiche von Seen oder Gräben werden als Laichgewässer angenommen. Optimal ist eine gute Sonnenexposition zumindest einiger Uferabschnitte und eine Wassertiefe von mindestens 20 cm. (LAUFER 1999)

3 Maßnahmen während der Laich- und Entwicklungszeit (Anfang März bis Mitte September)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Kein Abbau / keine Beseitigung / keine Veränderung besetzter Gewässer während der Laich- und Entwicklungszeit.

Verhindern von Störungen: Die Laichgewässer dürfen während der Laich- und Entwicklungszeit keinen Störungen, z.B. durch Freizeitaktivitäten, unterliegen.

4 Maßnahmen außerhalb der Laich- und Entwicklungszeit (Oktober bis Mitte Februar)

Entbuschen: Zurückschneiden von Vegetation am Gewässerrand und gezieltes Auslichten auf der Südseite, damit das Gewässer zumindest teilweise besonnt wird.

Erhalt / Anlage von sandigen, vegetationsarmen Stellen: Kleinflächige Abgrabungen der Vegetationsschicht, vor allem in Bereichen, die sandig, steinig oder lockererdig sind, werden erhalten oder neu angelegt.

Anlegen neuer Laichgewässer, wenn abzusehen ist, dass alte durch den Abbau beeinträchtigt werden.

5 Management der Knoblauchkröte im laufenden Abbau

Schutz der Laichgewässer: Während der Laich- und Entwicklungszeit der Knoblauchkröte müssen Laichgewässer vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Laichgewässer: Werden Gewässer, die in der vorangegangenen Saison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Gewässer gleicher Dimension bereitgestellt werden. Gewässer dürfen **nicht während der Laich- und Entwicklungszeit**, d.h. von Anfang März bis Mitte September beseitigt werden.

Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Knoblauchkröte langfristig Laichgewässer zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Laichgewässer weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Laichgewässern erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Laichgewässer während der Laich- und Entwicklungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2006).

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103-134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

1 Biologie

Die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), erkennbar an ihrem meist gut zu sehenden Rückenstreifen, ist die kleinste einheimische Krötenart. Ihr typischer Lebensraum ist offenes bis halb-offenes, trocken-warmes Gelände mit meist lockerem Untergrund.

Deshalb bewohnt sie **häufig Sekundärbiotopie wie Kies- und Sandgruben**. Die Kreuzkröte ist auf seichte, trockenfallende und damit feindarme Pioniergewässer spezialisiert. Die Eier und Kaulquappen sind wärmetolerant und dadurch sehr gut an die charakteristische, rasche Erwärmung der Gewässer angepasst (KARCH 2010).

Als Tagesverstecke dienen Mäusegänge, Stein-, Holz- und Asthaufen, große, flache Steine, Wurzelstöcke, Bretter sowie grabbare, sandige und besonnte Böschungen. Viele Kreuzkröten überwintern in ihren Sommerquartieren, wobei sie sich bis zu 50 cm tief eingraben.

Die Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit dauert von Ende April bis Ende August (LAUFER ET AL. 2007).

In der **Roten Liste** Deutschlands (BfN 2009) wird die Kreuzkröte der Kategorie 3 (Bestand gefährdet), in der Roten Liste Baden-Württembergs der Kategorie 2 (Bestand stark gefährdet) zugeordnet (LAUFER 1999).

Zusätzlich wird sie im **Anhang IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.



2 Erhaltung / Anlage von Laichplätzen

Abbaubedingt entstehen häufig neue Gewässer, die von der Kreuzkröte angenommen werden. Als optimal erweist sich ein Verbund von Klein- und Kleinstgewässern mit Flachwasserzonen, die nicht mit großen Gewässern, beispielsweise Baggerseen, in Verbindung stehen und in offenen Landschaften liegen.

Anlegen von Laichgewässern: Ein für die Kreuzkröte optimal geeignetes Gewässer hat eine Größe von mindestens 10 m² (im Gewässerverbund) bis zu 400 m² und fällt im Herbst oder Winter periodisch trocken. Die Tiefe sollte zwischen 10 - 40 cm betragen. Wichtig ist, dass eine erreichbare Distanz zum Landlebensraum (vegetationsarme oder lückig bewachsene Brachflächen und Rohbodenstandorte) gegeben ist (KARCH 2010).

3 Maßnahmen während der Laich- und Entwicklungszeit (Ende April bis Ende August)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Keine Beseitigung / keine Verfüllung besetzter Gewässer während der Laich- und Entwicklungszeit.

Verhindern von Störungen: Die Laichgewässer dürfen während der Laich- und Entwicklungszeit keinen Störungen, z.B. durch Freizeitaktivitäten, unterliegen.

4 Maßnahmen außerhalb der Laich- und Entwicklungszeit (November bis Februar)

Entbuschen / Mähen: Beseitigung von Vegetation, um ein Zuwachsen der Gewässer und ihrer Umgebung zu verhindern. In großen Pioniergewässern wird die Vegetation maschinell mit Traktor und Mähkorn gemäht und gleichzeitig entfernt. In stärker verwachsenen Gewässern wird die Vegetationsschicht mit Wurzelwerk ca. alle 6 Jahre entfernt. In Gewässergruppen werden die Pflegeeingriffe nicht in allen Gewässern gleichzeitig vorgenommen.

Erhalt / Anlage von Versteckmöglichkeiten: Ausbringen von Wurzelstöcken, Stein-, Ast- und Reisighaufen in strukturarmen Lebensräumen.

Anlegen von Winterquartieren: Um das Angebot an Winterquartieren zu verbessern, können Haufen aus Steinen, Laub und Wurzelstöcken angelegt werden.

Pflege vorhandener Gewässer: Trockengefallene Laichgewässer, die auch nach intensiven Regenfällen kein Wasser mehr halten, werden durch erneutes Befahren wieder verdichtet. Außerdem werden Laub und Vegetation entfernt.

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Angebot an Pioniergewässern erhalten: Es werden regelmäßig neue Gewässer bzw. geeignete, durch Abbau entstandene Gewässer erhalten. Je nach Platzangebot werden dadurch von Zeit zu Zeit ältere Gewässer aufgegeben. Wo regelmäßig neue, geeignete Gewässer entstehen, wird weniger Aufwand für den Unterhalt der bestehenden Laichgewässer betrieben (KARCH 2010).

5 Management der Kreuzkröte im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Gewässergruppen: Die Lage der Laichgewässer kann von Jahr zu Jahr variieren. Es wird darauf geachtet, dass immer Gewässer vorhanden sind und während der Laichzeit bestehen bleiben.

Schutz der Laichgewässer: Während der Laich- und Entwicklungszeit der Kreuzkröte müssen Laichgewässer vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Laichgewässer: Werden Gewässer, die in der vorangegangenen Saison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Gewässer gleicher Dimension bereitgestellt werden. Gewässer dürfen **nicht während der Laich- und Entwicklungszeit**, d.h. von Ende April bis Ende August, beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Kreuzkröte langfristig Laichgewässer zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Laichgewässer weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Laichgewässern erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Laichgewässer während der Laich- und Entwicklungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2006).

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2010): Praxismerkbücher Amphibienschutz. - Neuenburg, www.karch.de

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103–134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

Wechselkröte (*Bufo viridis*)

1 Biologie

Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) bevorzugt als Kulturfolger offene, sonnenexponierte und trockenwarme Habitats mit grabbarem Untergrund und lückenhafter Vegetation. Sie ist auf rohbodenreiche Offenlandschaft spezialisiert, so dass sie **häufig in Steinbrüchen sowie Ton- und Kiesgruben** anzutreffen ist.

In Baden-Württemberg bewohnt sie vor allem die nördliche Oberrheinebene und den mittleren Neckarraum.

Als Laichgewässer kommen verschiedene Stillgewässer in Frage. Sie besiedelt sowohl neu entstandene Pioniergewässer als auch kleine bis mittelgroße Stillgewässer mit mineralischem Bodengrund, flachem Ufer und ohne geschlossene Pflanzendecke.

Die Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit dauert von Anfang April bis Mitte September (LAUFER ET AL. 2007).

In der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 2009) wird die Wechselkröte der Kategorie 3 (Bestand gefährdet), Baden-Württembergs (LAUFER 1999) der Kategorie 2 zugeordnet (Bestand stark gefährdet).

Zusätzlich wird sie im **Anhang IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.



2 Erhaltung / Anlage von Laichplätzen

Abbaubedingt entstehen häufig neue Gewässer, die von der Wechselkröte angenommen werden. Sie besiedelt sowohl neu entstandene, besonnte Gewässer, die noch vegetationsarm sind, als auch länger bestehende Gewässer.

Anlegen neuer Laichgewässer: Ein optimal für die Wechselkröte geeignetes Laichgewässer ist besonnt, vegetationsarm, weist eine Tiefe von 0,4 - 1 m auf und ist fischfrei. Länger bestehende Gewässer werden gegenüber temporär wasserführenden bevorzugt (LAUFER ET AL. 2007).

3 Maßnahmen während der Laich- und Entwicklungszeit (Anfang April bis Mitte September)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Keine Beseitigung / keine Verfüllung besetzter Gewässer während der Laich- und Fortpflanzungszeit.

Verhindern von Störungen: Damit die Wechselkröte keinen Störungen unterliegt, können die besetzten Areale abgesperrt werden.

4 Maßnahmen außerhalb der Laich- und Entwicklungszeit (Oktober bis Ende Februar)

Entbuschen / Mähen: Beseitigung von Vegetation, um ein Zuwachsen der Gewässer und ihrer Umgebung zu verhindern.

Erhalt / Anlage von Versteckmöglichkeiten: Ausbringen von Wurzelstöcken, Stein-, Ast- und Reisighaufen in strukturarmen Lebensräumen.

Anlegen von Winterquartieren: Um das Angebot an Winterquartieren zu verbessern, können Haufen aus Steinen, Laub und Wurzelstöcken angelegt werden.

Anlegen neuer Laichgewässer, wenn abzusehen ist, dass alte durch den Abbau beeinträchtigt werden.

5 Management der Wechselkröte im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Gewässerguppen: Die Lage der Laichgewässer kann nach einigen Jahren, im Extremfall auch schon im nächsten Jahr, variieren. Es wird darauf geachtet, dass immer Gewässer vorhanden sind und während der Laichzeit bestehen bleiben.

Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Schutz der Laichgewässer: Während der Laich- und Entwicklungszeit der Wechselkröte müssen Laichgewässer vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Laichgewässer: Werden Gewässer, die in der vorangegangenen Saison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Gewässer gleicher Dimension bereitgestellt werden. Gewässer dürfen **nicht während der Laich- und Entwicklungszeit**, d.h. von Mitte April bis Mitte September beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Wechselkröte langfristig Laichgewässer zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Laichgewässer weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Laichgewässern erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Laichgewässer während der Laich- und Entwicklungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2006).

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103-134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) - In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

1 Biologie

Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) ist ein 4 bis 5 cm großer Froschlurch, der aufgrund kleiner, runder Haftballen an Finger- und Zehenspitzen ein hervorragendes Haft- und Klettvermögen besitzt. Er ist unter den heimischen Amphibien die einzige Art, die das Laubwerk von Bäumen und Sträuchern erklettert. Durch seine leuchtend grüne Färbung ist er hier vor Feinden gut geschützt.

Seinen Lebensraum findet der Laubfrosch ursprünglich in heckenreichen, extensiv genutzten Wiesen-, Aue- oder Teichlandschaften mit verschiedenartigsten Stillgewässertypen.

Häufig bewohnt er Kies- und Tongruben, wo er zusammen mit Kreuzkröten und Gelbbauchunken vorkommen kann.

Hauptverbreitungsgebiet in Baden-Württemberg sind das Oberrheingebiet und das Alpenvorland (LAUFER ET AL. 2007).

Die Laich- und Entwicklungszeit ist von Mitte April bis Ende August (LAUFER ET AL. 2007).

In der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 2009) wird der Laubfrosch der Kategorie 3 (Bestand gefährdet), in der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) der Kategorie 2 (Bestand stark gefährdet) zugeordnet.

Zusätzlich wird er im **Anhang IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.



2 Erhaltung / Anlage von Laichplätzen

Abbaubedingt entstehen häufig neue Gewässer, die vom Laubfrosch angenommen werden. Ideale Laichgewässer sind neu entstandene, eher vegetationsarme Gewässer im Verbund mit älteren, vegetationsreichen, besonnten Flachgewässern.

Anlegen von Laichgewässern: Ein für den Laubfrosch gut geeignetes Gewässer unterschreitet die Größe von 100 m² nicht, ideal ist eine Größe zwischen 250 und 500 m² (LAUFER ET AL. 2007). Vollbeschattete Gewässer werden in der Regel gemieden. Zumindest die Uferbereiche müssen teilweise besonnt sein. Die Uferzonen haben eine Tiefe von 10 bis 30 cm, an tieferen Stellen von maximal 1 m. Ab Spätsommer bis Winter sollten die Gewässer periodisch austrocknen, um fischfrei zu bleiben. Wegen der hohen Ausbreitung der Jungtiere ist die Vernetzung mehrerer Populationen wichtig. So sollten zwischen den einzelnen Laichgewässern maximal 300 - 500 m liegen, damit abwandernde Jungtiere durch Zuwanderer ausgeglichen werden können. Sie wandern entlang linearer Geländestrukturen wie Waldrändern, Gehölzreihen und Brachflächen (KARCH 2010).

Im Umfeld der Gewässer braucht der Laubfrosch reich strukturierte, besonnte und windgeschützte Landlebensräume mit Gehölzen, Sträuchern oder stufigen Waldrändern. Da es sich beim Laubfrosch um eine tag- und nachtaktive Art handelt, braucht er an den Gewässern Pflanzen, deren Laubwerk als Sonnenschutz und Jagdansitz dienen können. Am besten eignen sich großblättrige, blütenreiche Sträucher und blühende Hochstauden, da die blütenbesuchenden Insekten dem Laubfrosch außerdem als reichhaltiges Nahrungsangebot dienen (KARCH 2010).

3 Maßnahmen während der Laich- und Entwicklungszeit (Mitte April bis Ende August)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Keine Beseitigung / keine Verfüllung / keine Veränderung besetzter Gewässer während der Laich- und Entwicklungszeit.

Verhindern von Störungen: Die Laichgewässer dürfen während der Laich- und Entwicklungszeit keinen Störungen, z.B. durch Freizeitaktivitäten, unterliegen.

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

4 Maßnahmen außerhalb der Laich- und Fortpflanzungszeit (November bis Februar)

Entbuschen / Mähen: Zurückschneiden von Vegetation am Gewässerrand und gezieltes Auslichten auf der Südseite, um völlige Beschattung der Gewässer zu verhindern. Umgebung der Gewässer bei Bedarf mähen. Innerhalb von Gewässergruppen werden die Pflegeeingriffe nicht an allen Gewässern gleichzeitig vorgenommen.

Angebot verschiedener Sukzessionsstadien erhalten: Es werden periodisch neue Flachgewässer erstellt bzw. geeignete, durch Abbau entstandene Gewässer erhalten. Die Neuschaffung von Gewässern ist in einem Lebensraumkomplex mit fehlender Dynamik sehr wichtig. Fehlt der Platz zur Neuanlage von Gewässern, werden einige Gewässer im Verbundsystem periodisch regeneriert. Dabei werden Teilbereiche ausgebaggert und die Vegetation am Gewässer zurückgeschnitten oder entfernt (KARCH 2010).

Anlegen von Winterquartieren: Um das Angebot an Winterquartieren zu verbessern, können Haufen aus Steinen, Laub und Wurzelstöcken angelegt werden.

Anlegen neuer Laichgewässer, wenn abzusehen ist, dass alte durch den Abbau beeinträchtigt werden.

5 Management des Laubfroschs im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Gewässergruppen: Die Lage der Laichgewässer kann variieren. Es wird darauf geachtet, dass immer Gewässer vorhanden sind und während der Laichzeit bestehen bleiben.

Schutz der Laichgewässer: Während der Laich- und Entwicklungszeit des Laubfroschs müssen Laichgewässer vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Beseitigung der Laichgewässer: Werden Gewässer, die in der vorangegangenen Saison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Gewässer gleicher Dimension bereitgestellt werden. Gewässer dürfen **nicht während der Laich- und Entwicklungszeit**, d.h. von Mitte April bis Ende August beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um dem Laubfrosch langfristig Laichgewässer zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Laichgewässer weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Laichgewässern erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Laichgewässer während der Laich- und Entwicklungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2006).

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2010): Praxismerkbücher Amphibienschutz. - Neuenburg, www.karch.de

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103–134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

Springfrosch (*Rana dalmatina*)

1 Biologie

Der Springfrosch (*Rana dalmatina*) erreicht eine Körpergröße von 6 bis 8 cm. Auffällig sind die grazile Körperform und die langen Hinterbeine.

Er bewohnt als terrestrischen Lebensraum vor allem warme, lichte Laub- und Mischwälder mit Altholzbeständen. Außerhalb der Laichzeit hält er sich auch an krautreichen, trockenen Stellen in sonniger Lage auf.

An seine Laichgewässer stellt der Springfrosch wenig Ansprüche. Sie reichen von Kleingewässern wie Gräben und Tümpeln, über Wasser führende Feuchtbrachen und Großseggenriede bis zu Teichen, Rückhaltebecken und Seen. Es werden permanent wasserführende Gewässer mit besonnten Uferpartien bevorzugt.

Die Fortpflanzungs- und Entwicklungszeit dauert von Mitte Februar bis Ende August (LAUFER ET AL. 2007).

In der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 2009) wird der Springfrosch als ungefährdet geführt, in der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) wird er der Kategorie 3 zugeordnet (Bestand gefährdet). Zusätzlich wird er im **Anhang IV der FFH Richtlinie** aufgeführt.



2 Erhaltung / Anlage von Laichplätzen

Gewässer in Abbauflächen können dem Springfrosch geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten bieten, sofern sie in der Nähe von Wald liegen. Gewässer sollten sich gut erwärmen, reich bewachsen sein, alle paar Jahre austrocknen und dadurch fischfrei sein.

Anlage von Laichgewässern: Neu angelegte, für den Springfrosch optimal geeignete Gewässer weisen mindestens eine Größe von 50 m² auf. Die Uferzonen sind möglichst sonnig und haben eine Tiefe von 20 bis 50 cm, an tieferen Stellen bis zu 1 m. Eine Austrocknung ist möglich und Waldbereiche, die als Landlebensraum dienen, liegen höchstens 200 m entfernt.

(KARCH 2010)

3 Maßnahmen während der Laich- und Entwicklungszeit (Mitte Februar bis Ende August)

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Keine Beseitigung / keine Verfüllung / kein Verändern besetzter Gewässer während der Laich- und Entwicklungszeit.

Verhindern von Störungen: Die Laichgewässer dürfen während der Laich- und Entwicklungszeit keinen Störungen, z.B. durch Freizeitaktivitäten, unterliegen.

4 Maßnahmen außerhalb der Laich- und Entwicklungszeit (Oktober bis Ende Dezember)

Entbuschen: Zurückschneiden von Vegetation am Gewässerrand und gezieltes Auslichten auf der Südseite, damit das Gewässer zumindest teilweise besonnt wird (mindestens 50 %).

Entschlammen: Um eine Verlandung zu hindern, werden verschlammte Laichgewässer bei Bedarf ausgebaggert. Dabei wird das Gewässer nicht vertieft, damit es von Zeit zu Zeit trocken fallen kann.

Einige Bereiche werden jeweils von Pflegemaßnahmen ausgespart, um Rückzugsgebiete für den Springfrosch zu erhalten.

Anlegen neuer Laichgewässer, wenn abzusehen ist, dass alte durch den Abbau beeinträchtigt werden.

5 Management des Springfroschs im laufenden Abbau

Schutz der Laichgewässer: Während der Laich- sowie Entwicklungszeit des Springfroschs müssen Laichgewässer vor Störungen und Beschädigungen geschützt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Beseitigung der Laichgewässer: Werden Gewässer, die in der vorangegangenen Saison besiedelt waren, beseitigt, müssen zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG an anderer Stelle geeignete Gewässer gleicher Dimension bereitgestellt werden. Gewässer dürfen **nicht während der Laich- und Entwicklungszeit**, d.h. von Mitte Februar bis Mitte August beseitigt werden.

Erhaltungsmaßnahmen: Um dem Springfrosch langfristig Laichgewässer zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob vorhandene Laichgewässer weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Laichgewässern erforderlich ist.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der Laichgewässer während der Laich- und Entwicklungszeit, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2006).

7 Literatur

BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

KARCH KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2010): Praxismerkbücher Amphibienschutz. - Neuenburg, www.karch.de

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 73, S. 103–134.

LAUFER, H., KLEMENS, F. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (2007). - Ulmer Verlag, Stuttgart, 650 S.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

4.2.4 Heuschrecken

Blaufügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)

1 Biologie

Die Blaufügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) besiedelt u.a. Sandrasen, Binnendünen, Kiefernwälder und Trocken- und Halbtrockenrasen. Als Pionierart kommt sie **häufig in Abbaustätten** vor.

Die Tiere favorisieren neben sehr hoher Sonneneinstrahlung genügend Deckungs- und Versteckmöglichkeiten (Vegetationsdeckung von etwa 50 %) sowie als Larvenhabitat eine mikroklimastabilisierende Krautschicht.

Die Eier werden in den Boden abgelegt und überwintern dort, ab Mitte Mai schlüpfen die Larven. Adulte Tiere findet man von Mitte Juli bis Anfang November (DETZEL 1998).

Die Blaufügelige Ödlandschrecke ist in der Roten Liste Deutschlands (MAAS ET AL. 2002) und Baden-Württembergs (DETZEL 1998) als gefährdet eingestuft (Kategorie 3).



2 Erhaltung / Anlage von Lebensstätten

Abbaubedingt entstehen häufig Lebensräume für die Blaufügelige Ödlandschrecke. Hierzu zählen Sand- und Kiesflächen sowie Mager-, Sand- und Trockenrasen. Um der Blaufügeligen Ödlandschrecke Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Abbaufeldern zu bieten, werden nicht mehr genutzte Sand- und Kiesflächen sowie weitere nährstoffarme Standorte, an denen sich Mager-, Sand- und Trockenrasen einstellen können, zunächst sich selbst überlassen. Die Flächen werden von Störungen freigehalten, nicht als Lagerflächen genutzt und nicht bepflanzt.

3 Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen

Entbuschen: Um Mager-, Sand- und Trockenrasen zu erhalten und eine natürliche Sukzession zu verhindern, werden sie bei Bedarf entbuscht. Dabei sollten niedrige Einzelbüsche stehen bleiben, um die Strukturvielfalt zu erhöhen (Durchführung zwischen Oktober und Februar).

Mahd: Viele Magerrasenstandorte brauchen nach einigen Jahren regelmäßige Pflege. Je nach Wüchsigkeit kann das eine ein- oder zweimalige Mahd pro Jahr sein. Bei nährstoffarmen Standorten kann auch eine zweijährige Mahd ausreichen. Das Schnittgut wird immer abgeführt. Es werden nie alle Magerrasenstandorte einer Abbaustätte gleichzeitig gemäht.

4 Management der Blaufügeligen Ödlandschrecke im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Geeignete Lebensstätten der Blaufügeligen Ödlandschrecke werden erhalten (siehe Punkt 3). Die Blaufügelige Ödlandschrecke ist eine anpassungsfähige Pionierart.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Blaufügeligen Ödlandschrecke langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Dezember und April wird jährlich überprüft, ob Magerstandorte weiterhin nutzbar oder Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind.

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Ende Juli und Anfang September durch Sichtbeobachtung.

5 Literatur

MAAS, S., DETZEL, P. & STADT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*)

1 Biologie

Die Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caerulans*) besiedelte in Baden-Württemberg ursprünglich die Schotterbänke und Kiesinseln großer Flüsse, die Brennen der Auen sowie Binnendünen und Flugsandfelder. Heute ist sie **hauptsächlich in Sekundärlebensräumen wie Kies- und Sandgruben**, Industriebrachen, Rheindämmen und Bahnanlagen anzutreffen.



Die Blauflügelige Sandschrecke ist eine Pionierart, die Flächen mit sandig-kiesigen, warmen und trockenen Böden mit geringem Wasserspeichervermögen und spärlichem Pflanzenbewuchs besiedelt.

Sobald die Vegetation dichter und höherwüchsig wird, verschwinden ihre Bestände wieder.

Die Weibchen legen ihre Eier oberirdisch oder in den unbewachsenen Boden ab. Bevorzugt wird hierzu körniges Material wie Sand oder Feinkies.

Die Larven schlüpfen ab Anfang Juni, das Hauptvorkommen von adulten Tieren ist von Ende Juli bis Mitte August (DETZEL 1998).

Die Blauflügelige Sandschrecke ist in der **Roten Liste** Deutschlands (DETZEL 1998) als stark gefährdet (Kategorie 2), in der Roten Liste Baden-Württembergs (MAAS ET AL. 2002) als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft.

2 Erhaltung / Anlage von Lebensstätten

Abbaubedingt entstehen häufig Lebensräume für die Blauflügelige Sandschrecke wie Sand- und Kiesflächen. Um der Art Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Abbaufeldern zu bieten, werden nicht genutzte Sand- und Kiesflächen sich selbst überlassen. Diese Flächen werden von Störungen freigehalten, nicht als Lagerflächen genutzt und nicht bepflanzt. Bei Bedarf werden neue Sand- und Kiesflächen geschaffen oder durch Vegetationsbeseitigung wieder hergestellt (siehe Punkt 3).

3 Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen

Entbuschen, krautige Vegetation beseitigen: Gehölze, die Sandflächen beschatten, werden entfernt (Durchführung zwischen Oktober und Februar). Die gesamte krautige Vegetation wird auf Teilflächen entfernt.

4 Management der Blauflügeligen Sandschrecke im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Die Blauflügelige Sandschrecke ist eine typische Pionierart. Es wird darauf geachtet, dass immer für die Art besiedelbare Kies- und Sandflächen vorhanden sind.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Blauflügeligen Sandschrecke langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Es wird jährlich überprüft, ob Kies- und Sandflächen weiterhin nutzbar oder Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind.

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Ende Juli und Anfang September durch Sichtbeobachtung.

6 Literatur

MAAS, S., DETZEL, P. & STADT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*)

1 Biologie

Die Grüne Strandschrecke (*Aiolopus thalassinus*) besiedelt vor allem die Verlandungszonen temporärer Gewässer. Die Habitate weisen meistens eine lückig bewachsene Flutrasengesellschaft mit sandig-lehmigen oder lehmigen Böden, Zwergbinsengesellschaften oder Großseggenriede mit lückigem Bewuchs auf.



Adulte Tiere besitzen ein sehr gutes Flugvermögen und besiedeln auch häufig ausgesprochene Trockenstandorte. Wichtig sind eine hohe Wasserhaltekapazität der Böden, weil die Weibchen ihre Eier in lehmig-feuchten Boden ablegen, niederer Bewuchs und eine hohe Sonneneinstrahlung.

Das Hauptvorkommen von adulten Tieren ist von Mitte Juli bis Oktober (DETZEL 1998).

Die Grüne Strandschrecke ist in der **Roten Liste** Deutschlands (MAAS ET AL. 2002) und Baden-Württembergs (DETZEL 1998) als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft.

Die Art ist außerdem als einzige Heuschreckenart **national streng geschützt** nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

2 Erhaltung / Anlage von Lebensstätten

Abbaubedingt entstehen häufig Lebensräume für die Grüne Strandschrecke wie wechselfeuchte Ruderalflächen und lückig bewachsene Verlandungszonen temporärer Gewässer.

Um der Art Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Abbauflächen zu bieten, werden nicht genutzte Ruderalflächen und lückig bewachsene Verlandungszonen, z.B. Flutrasen, sich selbst überlassen. Die Flächen werden von Störungen freigehalten, nicht als Lagerflächen genutzt und nicht bepflanzt. Bei Bedarf werden neue Flächen angelegt (siehe Punkt 3).

Als Habitate eignen sich wenig bewachsene und wechselfeuchte Ruderalflächen mit tonig-sandigem Substrat im Wechsel mit vegetationsarmen Kies- und Standböden.

3 Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen

Entbuschen: Gehölze, die Ruderalflächen beschatten, werden entfernt. (Durchführung zwischen Oktober und Februar).

4 Management der Grünen Strandschrecke im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Die Grüne Strandschrecke besiedelt als Pionierbesiedler auch sehr kleine Flächen. Es wird darauf geachtet, dass immer für die Art besiedelbare Flächen vorhanden sind.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Grünen Strandschrecke langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Es wird jährlich überprüft, ob Ruderalflächen und andere geeignete Habitate weiterhin nutzbar oder Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind.

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Ende Juli und Anfang September durch Sichtbeobachtung.

6 Literatur

MAAS, S., DETZEL, P. & STADT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*)

1 Biologie

Die Rotflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda germanica*) ist eine xerothermophile Art sehr vegetationsarmer, steiniger und felsiger Standorte. Sie besiedelt Trockenrasen und Steinschutthalden und ist außerdem in südexponierten Lagen in traditionellen Weinbergsflächen, in Steinriegeln, Steinbrüchen und Schotterflächen in Abbaustätten anzutreffen.

Trifft die Rotflügelige Ödlandschrecke perfekte Bedingungen, werden auch kleinere, etwa 100 m² große Flächen besiedelt. Die Eier werden unter Steine gelegt. Adulte Tiere findet man von Juni bis Oktober (DETZEL 1998).

Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist in der **Roten Liste** Deutschlands (MAAS ET AL. 2002) und Baden-Württembergs (DETZEL 1998) in der Kategorie 1 geführt (Bestand vom Aussterben bedroht).



2 Erhaltung / Anlage von Lebensstätten

Abbaubedingt entstehen häufig Lebensräume für die Rotflügelige Ödlandschrecke wie Trockenrasen, und vegetationslose, geneigte Kies- und Schotterflächen. Um der Art Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Abbaufeldern zu bieten, werden Trockenrasen sowie nicht genutzte, geneigte Kies- und Schotterflächen sich selbst überlassen. Die Flächen werden von Störungen freigehalten, nicht als Lagerflächen genutzt und nicht bepflanzt. Bei Bedarf werden neue Kies- und Schotterflächen geschaffen (siehe Punkt 3).

3 Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen

Entbuschen: Gehölze, die Trockenrasen, Kies- und Schotterflächen beschatten, werden entfernt (Durchführung zwischen Oktober und Februar). Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist sehr empfindlich gegenüber sukzessionsbedingter Verschattung.

Abschieben des Oberbodens: Sofern durch den Abbaubetrieb keine neuen offenen Kies- und Schotterflächen entstehen, werden in Teilbereichen durch Abschieben des Oberbodens neue Pionierstandorte geschaffen (Durchführung zwischen November und Februar).

Mahd: Trockenrasen gehören zu den von Natur aus offenen, gehölzfreien Rasengesellschaften. An Sekundärstandorten benötigen sie gegebenenfalls wie Magerrasen eine regelmäßige Mahd. Bei nährstoffarmen Standorten kann eine zweijährige Mahd ausreichen. Das Schnittgut wird immer abgeführt. Es werden nie alle Trockenrasenstandorte einer Abbaustätte gleichzeitig gemäht.

4 Management der Rotflügeligen Ödlandschrecke im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Die Rotflügelige Ödlandschrecke ist eine anspruchsvolle Pionierart. Es wird darauf geachtet, dass immer für die Art besiedelbare Trockenrasen und Steinschüttungen vorhanden sind.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Rotflügeligen Ödlandschrecke langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Es wird jährlich überprüft, ob Trockenrasen, Kies- und Schotterflächen weiterhin nutzbar oder Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind.

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Ende Juli und Anfang September durch Sichtbeobachtung.

6 Literatur

MAAS, S., DETZEL, P. & STADT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

4.2.5 Wildbienen

Seidenbiene (*Colletes fodiens*)

1 Biologie

Colletes fodiens hat ihren Siedlungsschwerpunkt in Sandgebieten. Daher ist sie häufig in Sandgruben, auf Hochwasserdämmen und an sandigen Ruderalflächen zu finden.

Als Nistplätze eignen sich vegetationsfreie, stark verdichtete Sandplätze.

Als Nahrung dienen *Colletes fodiens* Korbblütengewächse (*Asteraceae*), bevorzugt Rainfarn (*Echium vulgare*).

Diese Wildbienenart zählt zu den univoltinen Bienen, d.h. es schlüpft eine Generation pro Jahr.

Der Flugzeitraum erstreckt sich von Anfang Juli bis Ende August (WESTRICH 1989).

Colletes fodiens wird in der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 1998) der Kategorie 3 (Bestand gefährdet), in der Roten Liste Baden-Württembergs (WESTRICH ET AL. 2000) der Kategorie 2 zugeordnet (Bestand stark gefährdet).

2 Erhaltung/Anlage von Lebensstätten

Um *Colletes fodiens* in Abbaufächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Erhaltung und Schaffung folgender Lebensraumstrukturen, z.B. innerhalb von Säumen, Randstreifen, Böschungen und Steilwänden, oberste Priorität:

Sandflächen: Vegetationsfreie, sandige Stellen werden zum Nisten in selbstgegrabenen Hohlräumen genutzt. Sandige Flächen, insbesondere in der Nähe von Ruderalflächen mit Rainfarn, werden erhalten oder gezielt angelegt.

Nahrungspflanzenbestände: *Colletes fodiens* ist auf Korbblütengewächsen, insbesondere Rainfarn, als Nahrungspflanze angewiesen (siehe Punkt 1). Ruderalflächen mit Rainfarn werden nicht beseitigt oder als Lagerflächen verwendet.

3 Maßnahmen während der Flugzeit (Anfang Juli bis Ende August)

Keine Beseitigung / Beschädigung von als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen (beispielsweise durch Befahren) während der Flugzeit.

Keine Beseitigung / Beschädigung von Ruderalflächen mit Rainfarn im räumlichen Zusammenhang zu als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen, von Anfang Juli bis Ende August.

4 Maßnahmen außerhalb der Flugzeit

Entbuschen: Gehölze, die als Nistplatz vorgesehene Sandflächen beschatten, werden außerhalb der Flugzeit (November bis Februar) entfernt.

5 Management von *Colletes fodiens* im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Die als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen sowie vorgesehene Nahrungsflächen von *Colletes fodiens* werden vor Störungen und Beschädigungen geschützt (siehe Punkt 3). Bei Bedarf werden neue Flächen angelegt.

Erhaltungsmaßnahmen: Um *Colletes fodiens* langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Juni wird jährlich überprüft, ob als Nistplatz vorgesehene Sandflächen weiterhin nutzbar sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Sandflächen erforderlich ist. Weiterhin wird überprüft, ob ausreichend Ruderalflächen mit Korbblütengewächsen, insbesondere Rainfarn, vorhanden sind.

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Anfang Juli und Ende August durch Sichtbeobachtung.

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. - Ulmer Verlag, Stuttgart.

WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.

Furchenbiene (*Halictus leucaheneus*)

1 Biologie

Halictus leucaheneus kommt überwiegend auf Binnendünen und Flugsandfeldern, in Sandgruben und Sandheiden sowie auf sandigen Ruderalstellen vor.

Die Eier werden in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde abgelegt.

Halictus leucaheneus nutzt sieben unterschiedliche Pflanzenfamilien als Nahrungsquellen: Korbblütengewächse (*Asteraceae*) wie Rispenflockenblume (*Centaurea paniculata*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kreuzblütengewächse (*Brassicaceae*) wie Graukresse (*Berteroa incana*), Glockenblumengewächse (*Campanulaceae*), insbesondere Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*), Heidekrautgewächse (*Ericaceae*), vor allem Heidekraut (*Erica vulgaris*), Lippenblütengewächse (*Lamiaceae*), hauptsächlich Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Rosengewächse (*Rosaceae*) wie Sandfingerkraut (*Potentilla arenaria*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Braunwurzgewächse (*Scrophulariaceae*), vor allem Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*).

Die überwinterten Weibchen erscheinen ab Mitte April, die Männchen fliegen von Ende Juli bis Mitte September (WESTRICH 1998).

Halictus leucaheneus wird sowohl in der **Roten Liste** Deutschlands (BfN 1998) als auch Baden-Württembergs (WESTRICH ET AL. 2000) der Kategorie 3 (Bestand gefährdet) zugeordnet.

2 Erhaltung / Anlage von Lebensstätten

Um *Halictus leucaheneus* in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Erhaltung und Schaffung folgender Lebensraumstrukturen, z.B. innerhalb von Säumen, Randstreifen, Böschungen und Steilwänden, oberste Priorität:

Sandflächen: Vegetationsfreie, sandige Stellen werden zum Nisten in selbstgegrabenen Hohlräumen genutzt. Sandige Flächen, insbesondere in der Nähe von Grünlandbeständen mit Nahrungspflanzen, werden erhalten oder gezielt angelegt.

Nahrungspflanzenbestände: *Halictus leucaheneus* ist auf ein enges Spektrum pollen- und nektarspendender Pflanzen angewiesen (siehe Punkt 1). Magerrasen und weitere Grünlandbestände mit Vorkommen der sieben Pflanzenfamilien, insbesondere mit Rispenflockenblume, Kleinem Habichtskraut, Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Graukresse, Raps (*Brassica napus*), Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), Berg-Sandrapunzel, Heidekraut, Wiesen-Salbei, Sand-Fingerkraut, Blutwurz und Gamander-Ehrenpreis werden durch Mahd außerhalb des Flugzeitraums erhalten (WESTRICH 1989).

3 Maßnahmen während der Flugzeit (Anfang August bis Anfang September)

Keine Beseitigung / Beschädigung von als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen (beispielsweise durch Befahren) während der Flugzeit.

Keine Mahd: Kein Entfernen der Pollenquellen auf vorgesehenen Flächen von Mitte April bis Mitte September.

4 Maßnahmen außerhalb der Flugzeit

Entbuschen: Gehölze, die als Nistplatz vorgesehene Sandflächen beschatten, werden außerhalb der Flugzeit (November bis Februar) entfernt.

Mahd: Erhalt der vorgesehenen Grünlandbestände mit Nahrungspflanzen durch regelmäßige Mahd (im Spätherbst).

5 Management von *Halictus leucaheneus* im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Die als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen sowie vorgesehene Nahrungsflächen von *Halictus leucaheneus* werden vor Störungen und Beschädigungen geschützt (siehe Punkt 3). Bei Bedarf werden neue Flächen angelegt.

Erhaltungsmaßnahmen: Um *Halictus leucaheneus* langfristige Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3 und 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Anfang Oktober und Ende März wird jährlich überprüft, ob besonnte, sandige Flächen, die als Nistplatz vorgesehen sind, weiterhin nutzbar sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Sandflächen erforderlich ist. Weiterhin wird überprüft, ob ausreichend Magerrasen oder andere Grünlandbestände mit Nahrungspflanzen vorhanden sind.

Furchenbiene (*Halictus leucaheneus*)

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Mitte April und Mitte September durch Sichtbeobachtung.

7 Literatur

BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
 WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. - Ulmer Verlag, Stuttgart.
 WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.

Furchenbiene (*Lasioglossum aeratum*)

1 Biologie

Lasioglossum aeratum ist vor allem auf Binnendünen und Flugsandfeldern, in Sandgruben sowie an sandigen Ruderalstellen anzutreffen. Gelegentlich besiedelt sie auch sandigen Löß.

Lasioglossum aeratum nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde und gehört zu den polylektischen Arten. Das bedeutet, dass die Weibchen sich beim Pollensammeln opportunistisch verhalten und das jeweils vorhandene Blütenangebot nutzen. Bevorzugt werden jedoch Wilde Möhre (*Daucus carota*), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*) und Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*).

Über die Phänologie ist wenig bekannt. Beobachtungen in Oberösterreich belegen, dass die Weibchen ab Ende Mai, die Männchen ab Ende Juli fliegen (WESTRICH 1998).

Lasioglossum aeratum wird in der **Roten Liste** Deutschlands (BfN 1998) in der Kategorie 3 (Bestand gefährdet), auf der Roten Liste Baden-Württembergs (WESTRICH ET AL. 2000) in der Kategorie 2 (Bestand stark gefährdet) geführt.

2 Erhaltung/Anlage von Lebensstätten

Um *Lasioglossum aeratum* in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Erhaltung und Schaffung folgender Lebensraumstrukturen, z.B. innerhalb von Säumen, Randstreifen, Böschungen und Steilwänden, oberste Priorität:

Sandflächen: Vegetationsfreie, sandige Stellen werden zum Nisten in selbstgegrabenen Hohlräumen genutzt. Sandige Flächen, insbesondere in der Nähe von Grünlandbeständen mit Nahrungspflanzen, werden erhalten oder gezielt angelegt.

Nahrungspflanzenbestände: *Lasioglossum aeratum* ist zwar eine polylektische Art, bevorzugt jedoch Wilde Möhre, Gewöhnliches Greiskraut und Wiesen-Schafgarbe als Nahrungspflanze (siehe Punkt 1). Grünlandbestände mit den genannten Arten werden durch Mahd außerhalb des Flugzeitraums erhalten (WESTRICH 1989).

3 Maßnahmen während der Flugzeit (Anfang Juni bis Anfang August)

Keine Beseitigung / Beschädigung von als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen (beispielsweise durch Befahren) während der Flugzeit.

Keine Mahd: Kein Entfernen der bevorzugten Pflanzen auf vorgesehenen Flächen von Ende Mai bis Mitte September.

4 Maßnahmen außerhalb der Flugzeit

Entbuschen: Gehölze, die zum Nisten geeignete Sandflächen beschatten, werden außerhalb der Flugzeit (November bis Februar) entfernt.

Mahd: Erhalt vorgesehener Grünlandbestände mit Nahrungspflanzen durch regelmäßige Mahd (bis Anfang Mai oder ab Ende September).

5 Management von *Lasioglossum aeratum* im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Die als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen sowie vorgesehene Nahrungsflächen von *Lasioglossum aeratum* werden vor Störungen und Beschädigungen geschützt (siehe Punkt 3). Bei Bedarf werden neue Flächen angelegt.

Erhaltungsmaßnahmen: Um *Lasioglossum aeratum* langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3 und 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Ende April wird jährlich überprüft, ob besonnte, sandige Flächen weiterhin nutzbar sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Sandflächen erforderlich ist. Weiterhin wird überprüft, ob ausreichend Magerrasen oder andere Grünlandbestände mit Nahrungspflanzen vorhanden sind.

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Anfang Juni und Mitte August.

7 Literatur

BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. - Ulmer Verlag, Stuttgart.

WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.

Steppenbiene (*Nomioides minutissimus*)

1 Biologie

Nomioides minutissimus besiedelt ausschließlich offene und sommerheiße Binnendünen, die gleichzeitig als Nistplätze und Nahrungsräume dienen.

Die Nester werden meist auf vegetationsfreien, ebenen oder schwach geneigten Flächen, oft in lockerem Sand gebaut. *Nomioides minutissimus* nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde, meist in Aggregationen. Jedes Weibchen gräbt seinen eigenen Gang. In einer Tiefe von 5 - 18 cm liegen seitlich 6 - 10, sich teils wieder verzweigende Gänge, die an ihrem Ende die Brutzellen enthalten. Ein Nest kann bis zu 20 Brutzellen aufweisen.

Nomioides minutissimus ernährt sich von fünf Pflanzenfamilien: Korbblütengewächse (*Asteraceae*) wie Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) und Flockenblume (*Centaurea*), Kreuzblütengewächse (*Brassicaceae*), vor allem Orientalische Rauke (*Sisymbrium orientale*), Glockenblumengewächse (*Campanulaceae*), insbesondere Berg-Sandrapunzel (*Jasione montana*), Dickblattgewächse (*Crassulaceae*), vor allem Felsen-Fetthenne (*Sedum reflexum*) und Lippenblütengewächse (*Lamiaceae*), hauptsächlich Sand-Thymian (*Thymus serpyllum*).

Diese Wildbienenart zählt zu den univoltinen Bienen, d. h. es schlüpft eine Generation pro Jahr. Der Flugzeitraum erstreckt sich von Ende Juni bis Anfang August (WESTRICH 1989).

Nomioides minutissimus wird in der **Roten Liste** Deutschlands (BfN 1998) der Kategorie 2 (Bestand stark gefährdet), Baden-Württembergs (WESTRICH ET AL. 2000) der Kategorie 1 zugeordnet (Bestand vom Aussterben bedroht).



2 Erhaltung/Anlage von Lebensstätten

Um *Nomioides minutissimus* in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Erhaltung und Schaffung folgender Lebensraumstrukturen oberste Priorität:

Sandflächen: Vegetationsfreie, sandige Stellen werden zum Nisten in selbstgegrabenen Hohlräumen genutzt. Sandige Flächen, insbesondere in der Nähe von Grünlandbeständen mit Nahrungspflanzen, werden erhalten oder gezielt angelegt.

Nahrungspflanzenbestände: *Nomioides minutissimus* ist auf ein enges Spektrum pollen- und nektarspendender Pflanzen (siehe Punkt 1) angewiesen. Magerrasen und weitere Grünlandbestände mit Vorkommen der fünf Pflanzenfamilien, insbesondere von Jakobs-Greiskraut, Flockenblume, Einjährigem Feinstrahl, Orientalischer Rauke, Berg-Sandrapunzel, Felsen-Fetthenne und Sand-Thymian werden durch Mahd außerhalb des Flugzeitraums erhalten.

3 Maßnahmen während der Flugzeit (Anfang Juli bis Ende August)

Keine Beseitigung / Beschädigung von als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen (beispielsweise durch Befahren) während der Flugzeit.

Keine Mahd: Kein Entfernen der Pollenquellen auf vorgesehenen Flächen von Ende Juni bis Anfang August.

4 Maßnahmen außerhalb der Flugzeit

Entbuschen: Gehölze, die zum Nisten geeignete Sandflächen beschatten, werden außerhalb der Flugzeit (November bis Februar) entfernt.

Mahd: Erhalt der Grünlandbestände mit Nahrungspflanzen durch regelmäßige Mahd (im Frühjahr oder ab Ende August).

Steppenbiene (*Nomioides minutissimus*)

5 Management von *Nomioides minutissimus* im laufenden Abbau

Schutz der Lebensraumstrukturen: Die als Nistplatz vorgesehenen Sandflächen sowie vorgesehene Nahrungsflächen von *Nomioides minutissimus* werden vor Störungen und Beschädigungen geschützt (siehe Punkt 3). Bei Bedarf werden neue Flächen angelegt.

Erhaltungsmaßnahmen: Um *Nomioides minutissimus* langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3 und 4).

6 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Juni wird jährlich überprüft, ob geeignete Sandflächen weiterhin nutzbar sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder die Neuanlage von Sandflächen erforderlich ist. Weiterhin wird überprüft, ob ausreichend Magerrasen oder andere Grünlandbestände mit Nahrungspflanzen vorhanden sind.

Erfolgskontrolle: Einmalige Überprüfung geeigneter Flächen zwischen Ende Juni und Anfang August durch Sichtbeobachtung.

7 Literatur

BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. - Ulmer Verlag, Stuttgart.

WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.

4.2.6 Libellen

Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*)

1 Biologie

Crocothemis erythraea besiedelt sommerwarme, gut besonnte, meso- bis eutrophe, flache bis mäßig tiefe Stillgewässer unterschiedlicher Art. Besonders häufig kommt die Art in Baden-Württemberg an offenen, besonnten und wenig bewachsenen Ufern von Baggerseen vor (STERNBERG & BUCHWALD 2000, RADEMACHER 2011).

Die Larven der Feuerlibelle leben an Wasserpflanzen oder auf dem Gewässerboden. Sie schlüpfen in einer Höhe von 3 bis 30 cm an Pflanzenhalmen, häufig im Übergangsbereich der Verlandungsvegetation zum Wasser. Die Reifehabitats liegen in besonnten Brachen, Hochstaudenfluren, Wiesen und Sümpfen, über ausgedehnten Brombeerflächen, an Wegen und Waldrändern.

Während der Reife entfernen sich die Imagines oft weit vom Gewässer. Zur Jagd halten sie sich bevorzugt in Flächen mit niedriger Vegetation auf, z. B. in locker bewachsenen Bracheflächen, gemähten Wiesen oder abgeernteten Feldern, meist in der Nähe von Gewässern (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Die Feuerlibelle schlüpft Mitte Mai bis Mitte Juli, das Schlüpfmaximum liegt im Juni. Die Flugzeit erreicht ein Maximum im Juli und erstreckt sich bis Mitte August. Vereinzelt Individuen können noch bis Mitte September aktiv sein (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Die Feuerlibelle wird in den **Roten Listen** Deutschlands (BFN 1998) und Baden-Württembergs (HUNGER & SCHIEL 2006) als "ungefährdet" geführt.



2 Erhaltung/Anlage von Lebensstätten

Um der Feuerlibelle in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Erhaltung und Schaffung folgender Lebensraumstrukturen oberste Priorität (STERNBERG & BUCHWALD 2000):

Larvalgewässer: Die Feuerlibelle braucht zur Entwicklung ihrer Larven Gewässer, die extensiv oder gar nicht genutzt werden. Die thermophilen Larven bevorzugen die hohen Temperaturen der Flachwasserzonen oder obersten Wasserschichten. In Gewässern mit starker Trübstofffracht reproduzieren sie sich nur bei sehr geringer Tiefe und guter Besonnung.

Jagdhabitate: Die Feuerlibelle verhält sich bezüglich der Vegetation unspezifisch. Zur Jagd werden jedoch Bereiche mit niedriger Vegetation bevorzugt, z. B. in locker bewachsenen Bracheflächen, gemähten Wiesen oder abgeernteten Feldern.

3 Maßnahmen außerhalb der Flugzeit

Entbuschen: Die Gehölze in ausgewählten Uferabschnitten mit geeigneten bzw. von der Feuerlibelle genutzten Strukturen werden regelmäßig abschnittsweise aufgelichtet (Oktober bis Februar).

Mahd: Bei Bedarf werden Bereiche mit Röhricht partiell kleinflächig gemäht, um der Feuerlibelle ausreichend Jagdhabitate zu bieten. Die Mahd erfolgt dabei nicht bis unmittelbar an die Wasserlinie.

4 Management der Feuerlibelle im laufenden Abbau

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Feuerlibelle langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Februar wird jährlich überprüft, ob Erhaltungsmaßnahmen an Larvalgewässern notwendig sind.

Erfolgskontrolle: Quantitative Exuvienaufnahme während der Hauptschlupfphase, mindestens zwei Termine pro Jahr im Abstand von ca. zehn Tagen.

Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*)

7 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.

RADEMACHER, M. (Hrsg., 2011): Libellen in Kiesgruben & Steinbrüchen. Aus dem Leben der schnellen Schönen. HeidelbergCement.

STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2.

Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*)

1 Biologie

Die Südliche Mosaikjungfer ist eine mediterrane Invasionsart. In Baden-Württemberg tritt sie regelmäßig nur in den wärmsten Landesteilen, im Bodenseegebiet und am Oberrhein, in eutrophen, seltener mesotrophen Gewässern auf. Die Art bevorzugt die letzten Verlandungsstadien eines Gewässers innerhalb des Ökosystems der Auen (STERNBERG & BUCHWALD 2000). In Abbaustätten ist sie auf Temporärgewässer spezialisiert. Die Weibchen setzen ihre Eier auf den trocken gefallen Gewässerböden ab (RADEMACHER 2011).



Die Larven schlüpfen häufig innerhalb des Uferrohrichts, häufig in der Nähe von lichten Bereichen, in denen auch die Imagines beobachtet werden.

Diese jagen an windgeschützten Rändern von Schilfröhrichtern oder anderen optisch gestuften Vegetationsbeständen, z. B. entlang von Gehölzrändern (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Die Hauptflugzeit ist in Baden-Württemberg von Anfang August bis Ende September (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Die südliche Mosaikjungfer wird in der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 1998) als "ungefährdet" geführt. In der Roten Liste Baden-Württembergs (HUNGER & SCHIEL 2006) wird sie der Kategorie 2 (Bestand stark gefährdet) zugeordnet.

2 Erhaltung/Anlage von Lebensstätten

Um der Südlichen Mosaikjungfer in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Erhaltung und Schaffung folgender Lebensraumstrukturen oberste Priorität (STERNBERG & BUCHWALD 2000):

Larvalgewässer: Die Südliche Mosaikjungfer braucht Gewässer mit periodischen Wasserstandsschwankungen zur Entwicklung ihrer Larven.

Jagdhabitate: Zur Jagd werden optisch gestufte Vegetationsbestände bevorzugt, z. B. windgeschützte Ränder von Schilfröhrichtern oder Gehölzränder.

3 Maßnahmen außerhalb der Flugzeit

Entbuschen: Stark beschattende Gehölze entlang des Ufers werden regelmäßig abschnittsweise entnommen (Oktober bis Februar).

Mahd: Bei Bedarf werden abschnittsweise Bereiche mit Röhricht gemäht, um ein Zuwachsen des Gewässers zu verhindern. Das Mahdgut wird abtransportiert (Oktober bis Februar).

Entschlammung / Entkrautung: Bei Bedarf werden Teilbereiche der Gewässer vorsichtig entschlammt und entkrautet. Das entnommene Material wird abtransportiert (Ende September bis Ende Oktober, um überwinternde Amphibien so wenig wie möglich zu stören).

4 Management der Südlichen Mosaikjungfer

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Larvalgewässern: Es wird darauf geachtet, dass immer Larvalgewässer vorhanden sind. Es werden durch Abbau entstandene, flache, periodisch trocken fallende Gewässer erhalten oder bei Bedarf neue Gewässer angelegt.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Südlichen Mosaikjungfer langfristige Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Februar wird jährlich überprüft, ob Erhaltungsmaßnahmen an Larvalgewässern notwendig sind.

Erfolgskontrolle: Quantitative Exuvienaufsammlung während der Hauptschlupfphase, mindestens zwei Termine pro Jahr im Abstand von ca. zehn Tagen.

Südliche Mosaikjungfer (*Aeshna affinis*)

6 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.

RADEMACHER, M. (Hrsg., 2011): Libellen in Kiesgruben & Steinbrüchen. Aus dem Leben der schnellen Schönen. HeidelbergCement.

STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2.

Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*)

1 Biologie

Der Südliche Blaupfeil bevorzugt offene Lehmböden und vegetationsarme Kiesflächen. Er besiedelt überwiegend langsam fließende Wiesenbäche und -gräben, Kanäle und Flüsse mit spärlicher Ufervegetation. Außerdem kommt er in Kies-, Lehm- und Sandgruben sowie in Steinbrüchen vor. Hier werden auch durchflossene Tümpel oder Stillgewässer ohne Zu- und Abfluss besiedelt.

Die Larven leben überwiegend in kleinen, langsam fließenden Rinnsalen und Bächen, oft in der Nähe der Quelle. Sie halten sich an besonnten Stellen in seichtem Wasser auf und leben teils im

Sediment vergraben, teils auf dem Substrat, wo sie submerses Pflanzen- oder Detritusmaterial als Deckung nutzen. Zur Imaginalhäutung klettern die Larven meist über dem Wasser oder in unmittelbarer Wassernähe ca. 10 bis 40 cm an der Vegetation hinauf (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Die Flugzeit dauert von Mitte Juni bis Ende August (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Der Südliche Blaupfeil wird in der **Roten Liste** Deutschlands (BFN 1998) der Kategorie 3 (Bestand gefährdet) zugeordnet, in der Roten Liste Baden-Württembergs (HUNGER & SCHIEL 2006) wird er als "ungefährdet" geführt.



2 Erhaltung/Anlage von Lebensstätten

Um dem Südlichen Blaupfeil in Abbauflächen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu bieten, haben die Erhaltung und Schaffung folgender Lebensraumstrukturen oberste Priorität (STERNBERG & BUCHWALD 2000):

Larvalgewässer: In Abbaustätten ist die Art überwiegend an von Hangdruckwasser gespeisten Rinnsalen und Tümpeln oder an abflusslosen, über mehrere Jahre beständigen Wasserlachen zu finden. Die Habitate zeichnen sich durch eine geringe Wassertiefe und ganztägige Besonnung aus.

Imaginalhabitate: Die Imagines sind bevorzugt an vegetationslosen oder -armen Uferabschnitten mit freiliegenden Kiesbänken oder Rohböden (z. B. Stellen mit trittgeschädigter Vegetation) anzutreffen. Abseits der Gewässer und außerhalb der Reproduktionsphase sitzen sie auf vegetationsarmen oder -freien Fahrspuren von Feldwegen und innerhalb nicht zu hochwüchsiger Wiesen auf Wühlmaus- oder Maulwurfhaufen.

Reife- und Jagdhabitate: Während der Reifezeit sowie zur Jagd halten sich die Imagines abseits des Gewässers auf. Genutzt werden beispielsweise Ruderalflächen und Hochstaudenfluren.

Ruhehabitate: Als Sitzplätze werden kahle oder nur wenig bewachsene, horizontale bis mäßig geneigte Bodenstellen, die sich bei Sonneneinstrahlung besonders schnell und stark erwärmen, bevorzugt.

3 Maßnahmen außerhalb der Flugzeit

Entbuschen: Die Gehölze am Ufer werden regelmäßig abschnittsweise aufgelichtet, um Sitzplätze für Imagines zu schaffen (Oktober bis Februar).

Mahd: Mahd besonnener Uferabschnitte, um Sitzplätze für Imagines zu schaffen (im Frühjahr bis Ende Mai und ab Anfang September).

Entschlammung / Entkrautung: Bei Bedarf werden Teilbereiche der Gewässer vorsichtig entschlammt und entkrautet, um eine Verlandung zu verhindern. Das entnommene Material wird abtransportiert (Ende September bis Ende Oktober, um überwinterte Amphibien so wenig wie möglich zu stören).

Gestaltung Uferböschung: Bei Bedarf werden Teilbereiche der Uferböschung abgeflacht, um das Mikroklima und den Lichteinfall zu verbessern (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

Südlicher Blaupfeil (*Orthetrum brunneum*)

4 Management des Südlichen Blaupfeils im laufenden Abbau

Kontinuierliche Verfügbarkeit von Larvalgewässern: Es wird darauf geachtet, dass immer Larvalgewässer vorhanden sind. Es werden durch Abbau entstandene, beständige Rinnsale, Tümpel und Wasserlachen erhalten oder bei Bedarf neue Gewässer angelegt.

Erhaltungsmaßnahmen: Um der Südlichen Blaupfeil langfristig Lebensräume zu bieten, werden bei Bedarf Pflegemaßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 3).

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Februar wird jährlich überprüft, ob Erhaltungsmaßnahmen an Larvalgewässern notwendig sind.

Erfolgskontrolle: Quantitative Exuvienaufnahme während der Hauptschlupfphase, mindestens zwei Termine pro Jahr im Abstand von ca. zehn Tagen.

6 Literatur

BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

HUNGER, H. & SCHIEL, F.-J. (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. Libellula Supplement 7: 3-14.

RADEMACHER, M. (Hrsg., 2011): Libellen in Kiesgruben & Steinbrüchen. Aus dem Leben der schnellen Schönen. HeidelbergCement.

STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2.

4.3 Pilotprojekte: Innovative Maßnahmen zur Förderung seltener Arten

Fledermäuse

1 Biologie

In Baden-Württemberg gelten 23 Fledermausarten als heimisch (LUBW 2008). Von 19 Arten sind Fortpflanzungsvorkommen bekannt.

Fledermäuse beziehen im Laufe eines Jahres verschiedene Quartiere.

In den Sommerquartieren, warmen und trockenen Plätzen, verbringen die Männchen und Weibchen getrennt voneinander die Frühjahrs- und Sommermonate. Je nach Art kommen Baumhöhlen, Dachstühle, Holzverkleidungen oder Mauerspalt in Frage. Die Weibchen ziehen hier in Wochenstuben ihre Jungen auf.

Die Winterquartiere, in denen die Fledermäuse ihren Winterschlaf halten, müssen feucht und kühl sein. Wie beim Sommerquartier hat jede Art ihre spezifischen Ansprüche an ein geeignetes Quartier für den Winter. Es werden hauptsächlich Höhlen, Stollen, Felsspalt, Baumhöhlen und feuchte Keller genutzt. Sie können weit entfernt von den Sommerquartieren liegen.

Die Bestände aller Arten sind in den letzten 50 Jahren stark zurückgegangen.

Alle Arten stehen im **Anhang IV**, einige in **Anhang II** der **FFH-Richtlinie** (BRAUN 2003).



2 Anlage von Fledermausquartieren

Künstliche Fledermausquartiere können das natürliche Angebot an Quartieren erhöhen. Im Handel sind Fledermauskästen erhältlich, die üblicherweise kaum größer als Nistkästen sind.

Aus den USA kommt die Idee für den Bau von Fledermaushäusern. Sie bieten je nach Größe Platz für 1.000 bis 30.000 Fledermäuse und werden dort erfolgreich von Fledermäusen besiedelt (BAT CONSERVATION INTERNATIONAL 2010). In Europa wurden sie bisher in den Niederlanden mit Erfolg erprobt (KORSTEN 2006). Ein Fledermaushaus diente dort beispielsweise als Ersatz für einen Mauerspalt, den Zwergfledermäuse als Wochenstubenquartier nutzten. Nach einem Jahr wurden 235 Zwergfledermäuse gezählt, die dort ihre Jungen aufzogen (KORSTEN 2006).

Fledermaushaus mittlerer Größe: Ein Fledermaushaus mittlerer Größe hat ungefähr die Größe eines Hochsitzes. Das Haus ist ca. 3,5 bis 4 m² groß und ca. 1,5 bis 2 m hoch. Es steht auf vier ca. 3 bis 4 m hohen Pfosten. Der Innenraum besteht aus einzelnen Kammern aus Holzbrettern. Um verschiedenen Fledermausarten Hangplätze zu bieten, sind die Kammern unterschiedlich breit und groß (siehe nebenstehende Abbildungen). Die Bretter sind parallel zu den Seitenwänden angebracht. Fledermäuse gelangen durch Spalten in den Seitenteilen und von unten ins Innere und zu den Hangplätzen. Das untere Drittel des Hauses enthält keine Kammern, um eine gute Belüftung zu gewährleisten.

Das Fledermaushaus wird so aufgestellt werden, dass es freien Anflug für die Fledermäuse bietet.

Das Fledermaushaus wird im Winterhalbjahr bis Anfang März gebaut, damit es fertig ist, wenn die Fledermäuse im Frühjahr aus dem Winterquartier zurückkommen.

(BAT CONSERVATION AND MANAGEMENT, INC. 2011)



Fledermäuse

3 Maßnahmen

Die Maßnahmen dienen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Schutz der Fledermausquartier: Um Zerstörungen von Quartieren, insbesondere von Fledermaushäusern, zu verhindern, kann das Anbringen von Informationsschildern sinnvoll sein.

Beseitigen von Fledermausquartieren: Muss im Ausnahmefall ein Fledermausquartier beseitigt werden, muss zuvor im räumlichen Zusammenhang ein gleichwertiges Quartier angelegt werden. Die Beseitigung darf nur **außerhalb der Wochenstuben- und Überwinterungszeiten** erfolgen. Außerdem muss kontrolliert werden, ob Fledermäuse das da Quartier als Ruhestätte nutzen. Gegebenenfalls müssen Individuen in das neue Quartier umgesetzt werden.

4 Management von Fledermäusen

Fledermausquartiere werden ausschließlich **außerhalb zukünftiger Erweiterungsbereiche** angelegt.

Schutz der Fledermausquartiere: Fledermausquartiere dürfen nicht beseitigt werden und müssen vor Zerstörungen bewahrt werden, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3).

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Sichtkontrolle: Zwischen Oktober und Januar wird jährlich überprüft, ob die künstlichen Fledermausquartiere weiterhin funktionstüchtig sind, Erhaltungsmaßnahmen notwendig sind oder neue Quartiere erforderlich sind.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung der künstlichen Fledermausquartiere, Methodik nach SCHNITTER ET AL. (2006).

6 Literatur

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

BAT CONSERVATION INTERNATIONAL (2010): Community Roosts, www.batcon.org

BAT CONSERVATION AND MANAGEMENT, INC. (2011): The bigger bat house, the mini condo, www.batmanagement.com

KORSTEN, E. (2006): A Dutch Bat House, Bats magazine, volume 24 (3), 2006, www.batcon.org

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2008): Fledermäuse - faszinierende Flugakrobaten, Naturschutzpraxis, Arbeitsblätter 26, Karlsruhe.

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. & BUNDLÄNDER-ARBEITSKREIS ARTEN (2006) – In: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt & Bundesamt für Naturschutz [Hrsg.]: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 370 S., Halle (Saale).

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

1 Biologie

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist mit bis zu 9 cm Länge die größte heimische Käferart.

Er lebt hauptsächlich in Wäldern, an Waldrändern, Obstbaumwiesen und Gärten mit hohem Anteil an alten und absterbenden Bäumen.

Die Larven benötigen zu ihrer fünf- bis achtjährigen Entwicklung vermorschte, große Wurzelstücke in mindestens 40 cm Tiefe oder Wurzelbereiche alter Bäume, vor allem Eichen.

Eichen mit Saftaustritt an der Rinde stellen die bevorzugten Rendezvousplätze der Hirschkäfer dar. Dort treffen sich beide Geschlechter, um austretende Baumsäfte zu lecken und sich zu paaren (LUBW 2009).

Der Hirschkäfer wird in der **Roten Liste** Deutschland (BfN 2009) als stark gefährdet (Kategorie 2), in der Roten Liste Baden-Württembergs als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft.

Er steht außerdem im **Anhang II der FFH-RL**.



2 Anlage von Brutplätzen

Der Hirschkäfer hat einen Verbreitungsschwerpunkt in der Oberrheinebene. Wie überall in Baden-Württemberg sind auch hier Larvenentwicklungshabitate und Saftstellen selten. Im Spessart wurde ein erfolgreiches Schutzkonzept für den Hirschkäfer entwickelt, das geeigneten Brutraum in Form von Hirschkäfermeilern zur Verfügung stellt (BRECHTEL 2002). Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung des Modells ist ein im Umkreis von 2 bis 3 km vorhandener Hirschkäfer-Bestand.

Hirschkäfermeiler: Der Hirschkäfermeiler besteht aus angefaulten, etwa 30 cm langen Eichenstammstücken, die in einem Kreis mit 2 bis 3 m Durchmesser senkrecht etwa 10 cm tief in den Boden eingegraben werden. Die Randstücke kommen tiefer in den Boden, damit sie nicht von Wildschweinen ausgegraben werden. Einen noch besseren Schutz gegen Wildschweine bietet ein Zaun um den Hirschkäfermeiler.

Der Meiler wird so gebaut, dass er an seiner Basis leicht gewölbt ist, damit sich auf dem Boden kein Wasser staut. Die Eichenstammstücke werden 10 bis 30 cm hoch mit Eichen-Holzhäcksel bedeckt (HAMBERGER 2006).

Bei einer anderen Hirschkäfermeiler-Variante wird zunächst eine etwa 40 cm tiefe Grube ausgehoben. Angefaulte Eichenstammstücke werden in Form einer Pyramide in die Grube gelegt, wobei große Stücke unten liegen. Die Zwischenräume werden mit Häcksel gefüllt und mit Ästen und Erde abgedeckt (LWF 2006).

Grundsätze für die Ausführung: Zur Anlage von Hirschkäfermeilern muss der Boden wasserdurchlässig sein. Er darf weder staunass noch zu trocken sein. Der Meiler muss zeitweise besonnt sein. Günstig ist die Südostseite eines lichten Alteichenbestands, alternativ kommen große Waldlichtungen in Frage (BRECHTEL 2002). Wichtig ist auch der Fällzeitpunkt der verwendeten Eichen.

Da die Eichen im Herbst die Gerbsäure aus den Blättern in die Wurzel verlagern, sind die Wurzelstubben von im Winter gefällten Bäumen für die Käferbrut ungenießbar. Die Gerbsäure unterbindet weitgehend die Entwicklung von Weiß- und Rotfäule bildenden Pilzen, die die Käferlarven benötigen (LWF 2006).



Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

3 Maßnahmen während der fünf- bis achtjährigen Entwicklungszeit

3.1 Maßnahmen zur Vermeidung des Auslösens von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG

Keine Beseitigung von Hirschkäfermeilern.

Verhindern von Zerstörungen: Um Zerstörungen des Hirschkäfermeilers zu verhindern, kann das Anbringen von Informationsschildern sinnvoll sein.

3.2 Erhaltungsmaßnahmen

Auffüllen von Häcksel: Sind nach ca. 5 Jahren bereits viele Häcksel vermodert, sollte der Hirschkäfermeiler mit Eichen-Häckselgut aufgefüllt werden (BRECHTEL 2002).

4 Management des Hirschkäfers

Hirschkäfermeiler werden ausschließlich außerhalb der Abbaustätte und **außerhalb zukünftiger Erweiterungsbereiche** angelegt.

Schutz der Hirschkäfermeilers: Der Hirschkäfermeiler darf solange er von Hirschkäferlarven besiedelt ist, nicht beseitigt werden und muss vor Zerstörungen **bewahrt werden**, um das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden (siehe Punkt 3.1).

Erhaltungsmaßnahmen (BRECHTEL 2002):

- Nach ca. 5 Jahren: Auffüllen von Häcksel, wenn bereits viele vermodert sind (siehe Punkt 3.2).
- Nach ca. 10 Jahren: Zur Gewährleistung einer kontinuierlichen Verfügbarkeit von Bruthabitaten empfiehlt es sich, wenn die Eichenholzstücke vermodert sind, einen neuen Hirschkäfermeiler anzulegen.

5 Dokumentation und Erfolgskontrolle

Funktionskontrolle: Es wird mindestens alle 5 Jahre überprüft, ob Häcksel am Hirschkäfermeiler aufgefüllt werden müssen.

Erfolgskontrolle: Als Erfolgskontrolle dient eine Überprüfung des Hirschkäfermeilers und seiner Umgebung, Methodik nach den Erfassungsstandards des Bundesamtes für Naturschutz (BfN 2003).

6 Literatur

BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG., 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 70 (1); Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

BfN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, HRSG. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.

BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Tothholzkäfer Baden-Württembergs. - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Bd. 74, S. 309-361.

BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. - 632 S., Stuttgart, Ulmer.

HAMBERGER, J. (2006): Spessartförster erfindet Totholz-Pyramiden. LWF aktuell 53, S. 24 -25

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Hirschkäfer, Artensteckbrief, www.lubw.baden-wuerttemberg.de

LWF BAYRISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Arten der Anhänge II FFH-RL und I VS-RL, 4. Fassung 6/2006.

4.4 Empfehlungen für Biotoptypen

Mager-, Sand- und Trockenrasen

1 Ökologische Bedeutung

Mager-, Sand- und Trockenrasen sind wegen ihrer **besonderen Artenvielfalt** von großer naturschutzfachlicher Bedeutung. Oft deckt die Vegetation die Bodenoberfläche nicht vollständig ab, offene Bodenstellen treten hervor. Die trockensten, sonnigen Standorte beherbergen zahlreiche seltene Pflanzen- und Tierarten, die speziell an diese extremen Bedingungen angepasst sind.

Alle Sand- und Trockenrasen sind in Baden-Württemberg nach § 32 NatSchG **besonders geschützt**. Magerrasen stehen ab einer Größe von 500 m² oder im Biotopverbund mit anderen besonders geschützten Biotopen unter Schutz.

Einige Ausprägungen der Mager-, Sand- und Trockenrasen sind darüber hinaus als Lebensraumtyp des Anhangs I der **FFH-Richtlinie** geschützt.

In der **Roten Liste** der Biotoptypen von Baden-Württemberg sind Sand- und Trockenrasen in der Kategorie 2 (stark gefährdet), Magerrasen in der Kategorie 3 (gefährdet) eingeordnet (BREUNIG 2002).



2 Vorkommen in Abbaustätten

In Abbaustätten finden sich häufig Sekundärstandorte für Mager-, Sand- und Trockenrasen. Kies- und Sandflächen, süd- oder südwestexponierte Hänge, Kuppen und Böschungen sind typische Standorte. Hier kann eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Kleinstlebensräume nebeneinander existieren (LFU 2001).

3 Förderung von Mager-, Sand- und Trockenrasen

Sandrasen

Auf offenen Sandflächen können sich **Sandrasen** rasch einstellen. Die erste Besiedlung erfolgt in der Regel durch Gräser und Kräuter, denen Moose und Flechten folgen, wenn sich der Sand gefestigt hat. Nach einigen Jahren erreichen sie ihre Optimalphase, die mehrere Jahrzehnte dauern kann. Kommt es zu keinen Bodenstörungen, werden Sandrasen durch natürliche Sukzession von Magerrasen oder Gehölzbeständen abgelöst (LFU 1992).

Erhalt: Nur dort, wo immer wieder offene oder vegetationsarme Sandflächen entstehen, können Sandrasen über lange Zeit existieren. Durch Abbau entstandene, nicht mehr genutzte Sandflächen werden daher nicht entfernt, begrünt oder anderweitig genutzt.

Trocken- und Magerrasen

Trocken- und Magerrasen stellen sich häufig auf Sandböden ein, wenn diese nährstoffarm, aber nicht extrem trocken sind oder als Folgevegetation, wenn sich der Standort durch Humusanreicherung im Oberboden verändert hat. Ebenso kommen sie auf anderen flachgründigen Böden vor (LFU 1992).

Erhalt: Vor allem Magerrasen verbuschen nach einigen Jahren ohne eine regelmäßige Pflege. Von Zeit zu Zeit werden sie gemäht und entbuscht, um eine Sukzession zu verhindern. Trockenrasen gehören zu den von Natur aus offenen, gehölzfreien Rasengesellschaften. An Sekundärstandorten benötigen sie gegebenenfalls wie Magerrasen eine regelmäßige Mahd.

Mager-, Sand- und Trockenrasen

4 Maßnahmen

Um unterschiedliche Vegetationsausprägungen zu erhalten, werden bei Bedarf folgende Pflegemaßnahmen ausgeführt (LFU 2001):

Abschieben des Oberbodens: Sofern durch den Abbaubetrieb keine neuen offenen Sandflächen entstehen, die sich selbst überlassen werden können, werden in Teilbereichen durch Abschieben des Oberbodens neue Pionierstandorte geschaffen (Durchführung zwischen November und Februar).

Entbuschen: Um Magerstandorte zu erhalten und eine natürliche Sukzession zu verhindern, werden sie bei Bedarf entbuscht. Dabei bleiben niedrige Einzelbüsche stehen, um die Strukturvielfalt zu erhöhen (Durchführung zwischen Oktober und Februar).

Mahd: Vor allem Magerrasenstandorte werden nach einigen Jahren regelmäßig gemäht. Je nach Wüchsigkeit kann das eine ein- oder zweimalige Mahd pro Jahr sein. Bei sehr nährstoffarmen Standorten kann auch eine zweijährige Mahd ausreichen. Das Schnittgut wird immer abgeführt.

5 Management von Mager-, Sand- und Trockenrasen

Schutz von Mager-, Sand- und Trockenrasen:

Nicht mehr genutzte Sand- und Kiesflächen sowie weitere nährstoffarme Standorte, an denen sich Mager-, Sand- und Trockenrasen einstellen können, werden sich selbst überlassen. Die Flächen werden von Störungen freigehalten, nicht als Lagerflächen genutzt und nicht bepflanzt.

Eine Einsaat mit Regio-Saatgut oder das Ausbringen von Mähgut mit standorts- und naturraumgerechtem Samenpotenzial aus der Umgebung ist nur dann notwendig und sinnvoll, wenn sich von alleine keine typischen Pflanzengesellschaften einstellen.

Bei großen Flächen bleiben Teilflächen ohne jede Beeinflussung, während auf den restlichen Flächen Mähgut, gegebenenfalls kombiniert mit einer sehr dünnen Schicht Oberboden, ausgebracht wird (VDZ 2002).

Erhaltungsmaßnahmen:

Pflegemaßnahmen (siehe Punkt 4) erfolgen bei Bedarf turnusgemäß auf rund einem Drittel der Fläche. So werden unterschiedliche Standortsituationen und Lebensgemeinschaften erhalten (LFU 2001).

6 Literatur

BREUNIG, T. (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 74: 259-308.

LFU BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2001): Der Steinbruch als Sekundärbiotop. Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, Augsburg, 44 S.

LFU LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTEMBERG (1992): Binnendünen und Sandrasen. Stuttgart, Karlsruhe, 35 S.

VDZ BUNDESVERBAND DER DEUTSCHEN ZEMENTINDUSTRIE E.V. & VEREIN DEUTSCHER ZEMENTWERKE (2002). Naturschutz und Zementindustrie - Projektteil 3: Management-Empfehlungen. Düsseldorf, Bau + Technik GmbH, 26 S.

Gebüsche

1 Ökologische Bedeutung

Artenreiche Gebüsche bieten einer großen Zahl unterschiedlicher Tiere Lebensraum, Nahrung und Deckung. Auf engem Raum bieten große Gebüsche eine Vielzahl von Standortbedingungen, vom sonnenexponierten, trocken-warmen Südrand, über ein ausgeglicheneres Innenklima bis zum feucht-kühlen, schattigen Nordrand. Dadurch überschneiden sich die Vorkommen von Wald- und Offenlandarten unter den Pflanzen und Tieren (JEDICKE & JEDICKE 1992).



2 Vorkommen in Abbaustätten

Gehölze kommen in vielen Bereichen der Abbaustätte von selbst auf, wenn Flächen längere Zeit nicht bearbeitet werden.

Meist sind es zuerst Pionierarten wie Weiden, Birken oder Pappeln. Ohne menschliches Eingreifen verbuschen viele Bereiche in kurzer Zeit.

3 Förderung von Gebüsch

Gebüsche müssen in Abbaufeldern nicht gepflanzt werden. Sie entstehen auf nicht genutzten Flächen, sowohl auf feuchten, als auch auf trockenen Standorten, durch natürliche Sukzession.

Pflanzung nur im Ausnahmefall:

Sollen Gehölze, z.B. als Sichtschutz, als Vernetzungselement oder als Habitatstruktur für bestimmte Tierarten angelegt werden, werden ausschließlich gebietseigene (= gebietsheimische) Gehölze gesicherter Herkunft gepflanzt (LFU 2002).

Die Hinweise im "Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze" des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Stand September 2011) sowie bei der Anlage von Hecken die Landschaftspflege-Merkblätter 1 ("Heckenpflege") und 2 ("Anlage von Hecken und Gehölzflächen"), Fachdienst Naturschutz - Naturschutz-Praxis der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (1999) werden berücksichtigt.

4 Maßnahmen

Bei Bedarf werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

Schutz wertvoller Biotop gegen Verbuschung: Gehölze wachsen in Abbaustätten auch in Bereichen, die ohne sie wertvoller sind. Beispielsweise im Bereich von Sand- und Magerrasen, im Bereich von Steilwänden (Lebensraum der Uferschwalbe), in besonnten Kies- und Sandflächen (Lebensraum für Wildbienen), im Bereich von Pioniergewässern (Laichgewässer für einige Amphibienarten), auf offenen, steinigen Böschungen (Lebensraum für Geburtshelferkröte und Zauneidechse). Diese Bereiche werden regelmäßig entbuscht (Durchführung von Oktober bis Februar). Hinweise finden sich in den einzelnen Steckbriefen zu Arten und Biotopen.

Entfernen gebietsfremder Gehölzarten: Es empfiehlt sich, gebietsfremde, invasive Arten wie die Robinie (*Robinia pseudoacacia*) frühzeitig, d.h. im ersten oder zweiten Jahr nach Aufkommen zu entfernen. Sie können langfristig gebietsheimische Arten verdrängen und sind mit fortschreitendem Alter sehr schwierig zu beseitigen.

Gebüsche

5 Management von Gebüsch

Bei Bedarf werden wertvolle Biotope frei von Gehölzen gehalten und gebietsfremde Arten entfernt (siehe Punkt 4).

Weitere Maßnahmen zum Management von Gebüsch sind nicht erforderlich.

6 Literatur

JEDICKE, L. & JEDICKE, E. (1992): Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschland, Stuttgart, Eugen Ulmer GmbH & Co.

LFU – LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2002): Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. - Naturschutz Praxis, Landschaftspflege 1, Verlagsauslieferung der LfU bei der JVA Mannheim, Mannheim, 91 S.

Röhrichte

1 Ökologische Bedeutung

An der Schnittstelle zwischen Wasser und Land, im flachen Wasser stehender und sehr langsam fließender Gewässer finden sich Röhrichte. Die Bestände werden meist nur von wenigen hochwüchsigen, kräftigen Gräsern und grasartigen Pflanzen gebildet. An Seen und Teichen kommen vor allem Röhrichte aus Schilf (*Phragmites australis*), Rohrkolben (*Typha spec.*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Teichbinsen (*Schoenoplectus spec.*) vor. Sie entstehen durch natürliche Entwicklung verlandender Gewässer (JEDICKE & JEDICKE 1992).

Röhrichte beherbergen eine sehr vielfältige Tierwelt. Sie sind Brut-, Rast- und Nahrungsplatz vieler Vögel. 70 % der hier brütenden Vogelarten gilt als gefährdet (SCHÜTZ 2011). Hohle Schilfhalme dienen beispielsweise Spinnen, Ameisen, Lauf- und Kurzflügelkäfern zur Überwinterung. Außerdem sind sie Brutplatz für Wildbienen und Raupenfutter für Falter (JEDICKE & JEDICKE 1992). Die Unterwasserregion des Röhrichts wird von zahlreichen Insektenlarven, Wasserschnecken, Egel, Kleinkrebsen und Wassermilben des Makrozoobenthos bewohnt. Verschiedene Fische und Amphibien nutzen den unter der Wasseroberfläche liegenden Teil des Röhrichts als Brutplatz (SCHÜTZ 2011).

Alle Röhrichte in und an Gewässern sind in Baden-Württemberg nach § 32 NatSchG **besonders geschützt**.

In der **Roten Liste** der Biotoptypen von Baden-Württemberg (BREUNIG 2002) wird Ufer-Schilfröhricht auf der Vorwarnliste geführt.



2 Vorkommen in Abbaustätten

Röhrichte kommen häufig im Flachwasserbereich anthropogener Gewässer in Ton- und Kiesgruben sowie Steinbrüchen vor. Am häufigsten breiten sich in mehr oder weniger nährstoffreichen Gewässern nach wenigen Jahren Röhrichte aus. Sie können eine Expansionsgeschwindigkeit von mehreren Metern pro Jahr haben (RINGLER ET AL. 1995).

3 Förderung von Röhrichten

Röhrichte siedeln sich von selbst im Verlandungsbereich von Baggerseen und Teichen an.

Verschiedene Biotopstrukturen wandeln sich natürlicherweise mit zunehmendem Alter des Gewässers. Als Pionierarten stellen sich vor allem auf schlammigem Untergrund zunächst Rohrkolben, Froschlöffel u.a. ein, welche bald vom Schilf abgelöst werden. Innerhalb weniger Jahre können sehr ausgedehnte Bestände entstehen. Das Röhricht wächst in den freien, langsam verschlammenden Wasserkörper hinein. Zwischen den Röhrichthalmen sammeln sich abgestorbene Blätter, Stängel, Schlamm und angeschwemmtes Pflanzenmaterial. Dadurch entsteht langfristig ein fester Untergrund, auf dem Landpflanzen allmählich Fuß fassen können (RINGLER ET AL. 1995).

4 Maßnahmen

Zur Ansiedlung von Röhricht sind keine Maßnahmen erforderlich, sie stellen sich von alleine in Baggerseen und Kleingewässern ein.

Erhalt:

Erhalten und gefördert werden sie durch den Schutz vor Beschädigungen.

Die Brutvögel des Röhrichts können durch Lärm und Beunruhigung gestört und verdrängt werden, Gelege können direkt beeinträchtigt oder aufgrund von Störungen verlassen werden (RINGLER ET AL. 1995).

5 Management von Röhrichten

Spezielle Maßnahmen zum Management von Röhricht sind nicht erforderlich. Bei Bedarf werden Störungen, beispielsweise durch abschnittsweises Sperren der Uferbereiche, verhindert.

6 Literatur

BREUNIG, T. (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 74: 259-308.

Röhrichte

JEDICKE, L. & JEDICKE, E. (1992): Farbatlas Landschaften und Biotope Deutschland, Stuttgart, Eugen Ulmer GmbH & Co.

RINGLER, A., HUIS, C. & SCHWAB, U. (1995): Lebensraumtyp Kies-, Sand- und Tongruben.- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.18.

SCHÜTZ, C. (2011): Röhrichte, NaturSportInfo, online-Angebot des Bundesamtes für Naturschutz, www.bfn.de/natursport

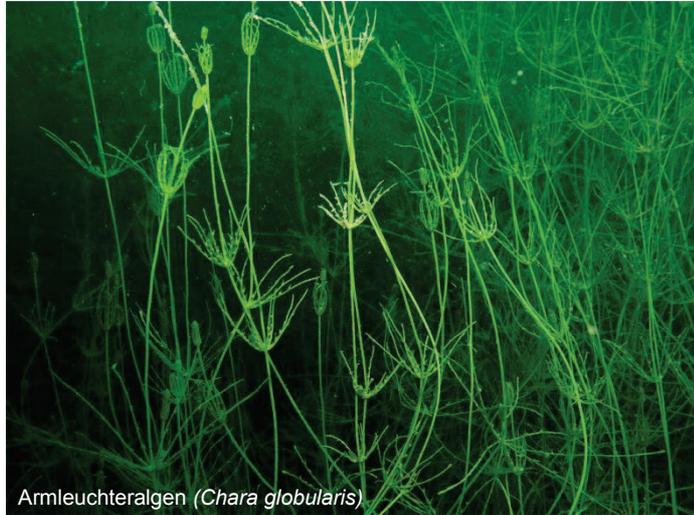
Wasserpflanzen (Makrophyten)

1 Ökologische Bedeutung

Stillgewässer werden typischerweise von Wasserpflanzen besiedelt. Oft ergeben sich charakteristische Abfolgen der Vegetationsbestände von Röhrichten über Schwimmblattpflanzen zu den submersen Makrophyten (Unterwasserpflanzen).

Wasserpflanzen binden mittelfristig Nährstoffe im Gewässer und haben hierdurch positive Auswirkungen auf die Wasserqualität. Sie stellen Strukturen dar, auf die viele Tierarten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte angewiesen sind. Beispielsweise pflanzen sich manche Fisch- oder Libellenarten nur in Gewässern fort, in denen dichte Wasserpflanzenbestände vorhanden sind.

Auf Grund besonderer, seltener Standortbedingungen, werden Baggerseen von zahlreichen Rote Liste-Arten (s.u.) besiedelt.



Armleuchteralgen (*Chara globularis*)

2 Vorkommen in Abbaustätten

In Baggerseen der Oberrheinebene wurden bei Untersuchungen der LUBW (2006) 60 Makrophytenarten nachgewiesen. 30 Arten davon werden in den Roten Listen der gefährdeten Pflanzen Deutschlands und Baden-Württembergs geführt.

Baggerseen weisen oft eine besondere Artenvielfalt an Wasserpflanzen auf.

Ursächlich hierfür sind einerseits besondere Standortvoraussetzungen mit nährstoffarmem Wasser und Rohböden, die in unserer Kulturlandschaft selten sind. Andererseits besitzen Baggerseen eine große Standortvielfalt mit unterschiedlich alten und unterschiedlich geneigten Böschungen.

3 Förderung von Wasserpflanzen

Wasserpflanzen siedeln sich in Baggerseen von selbst an. Spezifische Maßnahmen zu ihrer Förderung sind entbehrlich.

Grundsätzlich wird die Artenvielfalt an Wasserpflanzen in Baggerseen begünstigt von

- (1) einer geringen mineralischen Trübung des Wassers,
- (2) von Uferabschnitten, in denen nicht gebadet wird,
- (3) von wenig beschatteten Uferbereichen sowie
- (4) von einer großen Vielfalt an Wuchsstandorten, beispielsweise unterschiedlich alten, nährstoffarmen und nährstoffreicheren, flacheren und steileren Unterwasserböschungen.

Darüber hinaus profitieren die naturschutzfachlich meist besonders bedeutsamen oligotraphenten Arten von nährstoffarmem Wasser sowie von den abbaubedingt entstehenden Rohbodenstandorten.

4 Maßnahmen

Zur Ansiedlung von Wasserpflanzen sind keine Maßnahmen erforderlich.

Wasserpflanzen stellen sich - zum Teil sehr artenreich und mit zahlreichen Rote Liste-Arten - von alleine in Baggerseen ein, wie die Untersuchungen der LUBW (2006) belegen.

Dabei wandelt sich das Artenspektrum mit zunehmendem Alter des Baggersees natürlicherweise.

Wasserpflanzen besiedeln typischerweise nicht nur Flachwasserzonen, sondern sind auch auf Böschungen mit den sich natürlicherweise einstellenden Neigungen anzutreffen. Im Idealfall besitzt der Baggersee eine große Vielfalt unterschiedlicher Standortbedingungen.

Wasserpflanzen (Makrophyten)

5 Management von Wasserpflanzen

Spezielle Maßnahmen zum Management von Wasserpflanzen in Baggerseen sind nicht erforderlich.

Werden abbaubedingt Wasserpflanzenbestände in einzelnen Uferabschnitten sukzessive beseitigt, so siedeln sich die entsprechenden Arten erfahrungsgemäß auf den endgültig hergestellten Böschungen wieder rasch an. Meist sind die Arten bereits in anderen Abschnitten des Sees vorhanden.

Pionierarten, zu denen beispielsweise zahlreiche der Characeen (Armluchteralgen) gehören, nutzen heute - mangels geeigneter Primärlebensräume - Baggerseen, insbesondere solche mit laufendem Abbaubetrieb, als Sekundärlebensräume. Solche Arten besiedeln die Baggerseen nicht, obwohl dort Rohstoffe abgebaut werden, sondern weil dort ein Abbaubetrieb herrscht, der regelmäßig geeignete Wuchsorte bereitstellt.

6 Literatur

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2006): Der Makrophytenbestand in ausgewählten Baggerseen der Oberrheinebene. - Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 102, 348 S.

5 Anhang

5.1 Auswahl der Verantwortungsarten und der weiteren Arten

Tabelle 5-1. Übersicht über die Verantwortungsarten und die weiteren Arten (Erläuterungen siehe nächste Seite).

	Sekundärlebensraum in Abbausfalten (P = Pionierart)	Rote Liste BW	Rote Liste D	FFH-Richtlinie Anhang II	FFH-Richtlinie Anhang IV	Vogelschutzrichtlinie Anhang I	Art des 111-Arten-Korbs (Aktionsplan Biologische Vielfalt/BW)	Artenschutzprogramm BW	Zielartenkonzept BW (Gemeinde Iffezheim)	OKVO, Tabelle 2 (Förderung spezifischer Arten)
Verantwortungsarten										
Vögel										
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	X (P)	V				X	X			
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	X (P)	V					X		z	
Flussseseschwalbe (<i>Sterna hirundo</i>)	X (P)	V	2			X			LB / ZIA	
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	X	1	V			X			LA	X
Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)	X (P)	1	1							
Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>)	X (P)	V					X		z	
Reptilien										
Europäische Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i>)	X	1	1	X	X			X		
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	X	V	V		X		X		N	
Amphibien										
Europäischer Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	X	2	3		X		X		LB / ZIA	X
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	X (P)	2	2	X	X		X	X	LB / ZIA	
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	X (P)	2	3		X			X	LA / ZIA	X
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	X (P)	2	V		X			X	LB / ZIA	X
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	X	3			X		X		N / ZIA	
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	X (P)	2	3		X		X	X	LB / ZIA	X
Heuschrecken										
Blaufüßige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulea</i>)	X (P)	3	3				X	X	N	
Blaufüßige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caeruleus</i>)	X (P)	3	2					X	N	
Grüne Strandschrecke (<i>Aiolopus thalassinus</i>)	X (P)	2	2					X	LB / ZIA	X
Rotfüßige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda germanica</i>)	X (P)	1	1					X		X
Wildbienen										
Seidenbiene (<i>Colletes fodiens</i>)	X (P)	2	3					X		
Furchenbiene (<i>Halictus leucogaster</i>)	X (P)	3	3					X		
Furchenbiene (<i>Lasioglossum aeratum</i>)	X (P)	2	3					X		
Steppenbiene (<i>Nomioides minutissimus</i>)	X (P)	1	2					X		
Libellen										
Feuerlibelle (<i>Crocothemis erythraea</i>)	X	*	*		X			X		
Südliche Mosaikjungfer (<i>Aeshna affinis</i>)	X	2	*		X			X		
Südlicher Blaupfeil (<i>Orthetrum brunneum</i>)	X	*	3							

Fortsetzung Tabelle 5-1.

	Sekundärbereich in Abbaustätten (P = Pionierart)	Rote Liste BW	Rote Liste D	FFH-Richtlinie Anhang II	FFH-Richtlinie Anhang IV	Vogelschutzrichtlinie Anhang I	Art des 111-Arten-Korbs (Aktionsplan Biologische Vielfalt BW)	Artenschutzprogramm BW	Zielartenkonzept BW (Gemeinde Iffezheim)	OKVO, Tabelle 2 (Förderung spezifischer Arten)
Weitere Arten										
Fledermäuse (23 Arten in BW)	teilweise	alle	fast alle	7 Arten Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) Große Hufeisennase (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) Langflügel-Fledermaus (<i>Miniopterus schreibersii</i>) Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)	alle		3 Arten Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>) Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	alle	9 Arten Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>) LB Breitflügel-Fledermaus (<i>Plecotus serotinus</i>) LB Fransefledermaus (<i>Myotis nattereri</i>) LB Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>) LB Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>) LB Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>) N Kleiner Abendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>) N Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) LA Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>) N	
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)		2	2	X			X		N	

Rote Liste Gefährdungsstatus:

- 1 = vom Aussterben (Erlöschen) bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- R = extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
- i = gefährdete, wandernde Tierart
- G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- V = Arten der Vorwarnliste
- D = Daten mangelhaft
- * = ungefährdet

Zielartenkonzept, Status:

- LA = Landesart Gruppe A; vom Aussterben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.
- LB = Landesart Gruppe B; Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.
- N = Naturraumart; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.
- z = zusätzliche Zielart
- ZIA (Zielorientierte Indikatorart) = Zielarten mit besonderer Indikatorfunktion, für die in der Regel eine deutliche Ausdehnung ihrer Vorkommen anzustreben ist.

Quellen:

Rote Liste Deutschland:
 Maas, S., Detzel, P. & Stadt, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
 Wildbienen, Tagfalter, Käfer:
 BfN Bundesamt für Naturschutz (1998). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55. Münster, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
 Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Amphibien:
 BfN Bundesamt für Naturschutz (2009). Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Münster, Landwirtschaftsverlag, Bonn-Bad Godesberg.

Rote Liste Baden-Württemberg:
 Braun, M. & Dieterlen, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer.
 Hölzinger, J., Bauer, H.-G., Berthold, P., Boschert, M. & Mahler, U. (2008): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.
 Laufer, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.
 Ebert, G., Hofmann, A., Karbiener, O., Meineke, J.-U., Steiner, A. & Trusch, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.
 Westrich, P., Schwenninger, H. R., Herrmann, M., Klatt, M., Klemm, M., Prosi, R. & Schanowski, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 4.
 Bense, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Totholz Käfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74.
 Detzel, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

5.2 Glossar

anthropogen	durch menschliche Eingriffe verursacht
Biotop	Lebensraum einer Biozönose, verschiedene Habitats umfassend
Biozönose	Lebensgemeinschaft aller in einem bestimmten Biotop lebenden Pflanzen und Tiere
Detritus	zerfallene organische Substanzen in Gewässern
eutroph	nährstoffreich
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
Habitat	Lebensraum einer Tier- oder Pflanzenart
Imaginalhäutung	(Geschlechts)reifehäutung eines Insekts
Imago / Imagines	aus den Jugendstadien hervorgegangene geschlechtsreife Insekten (Singular / Plural)
Makrophyten	die mit bloßen Auge sichtbaren Wasserpflanzen
mesotroph	Gewässer / Standorte mit einem mittleren Nährstoffangebot
oligolektisch	blütenbesuchende Tierarten, deren Weibchen auch beim Vorhandensein anderer Pollenquellen ausschließlich Pollen einer Pflanzenart oder nah verwandter Pflanzenarten sammeln
oligotroph	nährstoffarme Standorte besiedelnd
polylektisch	blütenbesuchende Tierarten, deren Weibchen sich beim Pollensammeln "opportunistisch" verhalten, d. h. das jeweils vorhandene Blütenangebot zum Pollensammeln nutzen
Rote Listen	die von Deutschland und den Bundesländern herausgegebenen Listen gefährdeter Tier- und Pflanzenarten

submers	unterhalb der Wasseroberfläche lebend
thermophil	wärmeliebend
xerothermophil	wärme- und trockenheitsliebend
111-Arten-Korb	Baustein des Programms "Aktionsplan Biologische Vielfalt" des Landes Baden-Württemberg: 111 Tier- und Pflanzenarten, die besonders auf Hilfe durch Fördermaßnahmen angewiesen sind und die schwerpunktmäßig in Baden-Württemberg vorkommen