



Maßnahmenplan für die Natura 2000-Art Kreuzkröte (*Bufo calamita*) Regierungsbezirk Gießen

| Tax. Gruppe | Art | Anhang FFH-RL | Status nach BNatSchG |
|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Amphibien | Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i> | IV | streng geschützt |
| Rote Liste Deutschland | Rote Liste Hessen | Ampelschema (2019) Hessen gesamt | Trend (2019) Hessen gesamt |
| V (Vorwarnliste) | 3 (gefährdet) | ungünstig-schlecht | – (sich verschlechternd) |

Bearbeitung: Amelie Hübner, Regierungspräsidium Gießen, Dez. 53.2
Januar 2021

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Einführung | 3 |
| 1.1 | Rechtliche Grundlage und Zweck des Maßnahmenplans | 3 |
| 2 | Beschreibung der Art | 5 |
| 2.1 | Verbreitung | 5 |
| 2.2 | Habitatansprüche und Lebensweise | 7 |
| 3 | Erhaltungszustand und Gefährdung | 11 |
| 3.1 | Erhaltungszustand und Bestandssituation | 11 |
| 3.2 | Beeinträchtigungen und Gefährdungen | 13 |
| 4 | Artenhilfsmaßnahmen | 15 |
| 4.1 | Schutzziele | 15 |
| 4.2 | Bisherige/sonstige Hilfsprogramme | 16 |
| 5 | Maßnahmenplanung | 19 |
| 5.1 | Vorgehensweise/allgemeine und fachliche Vorgaben/Festlegung der Planungsräume und organisatorische Zuordnung | 19 |
| 5.2 | Beschreibung der Maßnahmen und Maßnahmenträger | 22 |
| 6 | Umsetzungs- und Erfolgskontrolle | 23 |
| 7 | Sonstiges | 24 |
| 8 | Literatur | 25 |
| 9 | Anhang | 28 |

1 Einführung

1.1 Rechtliche Grundlage und Zweck des Maßnahmenplans

Rechtliche Grundlage des Arten-Maßnahmenplans bildet § 5 Abs. 1 Nr. 2 des Hessischen Gesetzes zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (HAGBNatSchG) vom 20.12.2010. Der Arten-Maßnahmenplan dient der Umsetzung nach § 38 Abs. 2 Satz 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erforderlicher vorbeugender Schutzmaßnahmen und Artenhilfsprogramme. Als Artenhilfsprogramm gelten die von Hessen-Forst FENA (ab 2016 Abteilung Naturschutz im Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) oder von der Staatlichen Vogelschutzwarte beauftragten und fachlich geprüften Artgutachten und Artenhilfskonzepte oder vergleichbare Artenschutzprogramme.

Die Zuständigkeit für die Erstellung des Arten-Maßnahmenplans liegt nach § 5 Abs. 2 Nr. 3 HAGBNatSchG bei der oberen Naturschutzbehörde.

Im Fokus stehen insbesondere Arten des Anhangs IV der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), die unabhängig von der Schutzgebietskulisse zu erhalten sind. Voraussetzung für die Berücksichtigung einer Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in einem Arten-Maßnahmenplan ist der für diese Art nachgewiesene landesweite oder zumindest regionale „ungünstige Erhaltungszustand“ (LAND HESSEN 2019)

Die Kreuzkröte (KK) ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Der Erhaltungszustand der Kreuzkröte in Hessen hat sich bei der letzten Bewertung für den Bericht nach Art. 17 der FFH-Richtlinie von „ungünstig-unzureichend“ zu „ungünstig-schlecht“ entwickelt, wobei eine abnehmende Tendenz zu verzeichnen ist (HLNUG 2019a), so dass akuter Handlungsbedarf besteht. Die Dringlichkeit wird durch die Aufnahme der Kreuzkröte in die Liste der potentieller Klimaverlierer verstärkt (HLNUG 2019b). Vermutlich wird die Kreuzkröten durch den Klimawandel künftig noch stärker gefährdet sein als ohnehin schon.

Fachliche Grundlage für die Erstellung eines Arten-Maßnahmenplans ist i.d.R. ein bestehendes Artenhilfskonzept (AHK) des Landes. Für die Kreuzkröte liegt ein entsprechendes, im Auftrag von Hessen-Forst FENA (mittlerweile in das HLNUG eingegliedert) erarbeitetes Gutachten des Büros Willigalla Ökologische Gutachten (WÖG) aus dem Jahr 2015 vor. Darüber hinaus wurden weitere verfügbare Quellen, insbesondere zu aktuellen Verbreitungsnachweisen (natis-Daten) und Einschätzungen lokaler Ansprechpartner berücksichtigt. Im Rahmen der Datenrecherche fand eine Abfrage aller Forstämter und unteren Naturschutzbehörden im Regierungsbezirk Gießen sowie aller Naturschutzvereinigungen zu (aktuell) bekannten Kreuzkröten-Vorkommen statt.

Primäres Ziel des Arten-Maßnahmenplans ist es, die vorhandenen lokalen Populationen durch kurzfristig wirksame Maßnahmen gezielt zu stärken, um zum einen dem weiteren Verlust lokaler Populationen und besiedelter Areale entgegenzuwirken und zum anderen den Ausbreitungsdruck der Tiere in neue Lebensräume zu erhöhen. Der Arten-Maßnahmenplan fasst daher alle sowohl im Rahmen des Gebietsmanagements bereits laufenden, als auch alle (z.T. rechtlich-verpflichtenden) Maßnahmen außerhalb der Schutzgebietskulisse zur gezielten Stärkung der Kreuzkröte zusammen. Entsprechend bleiben die aufgestellten Maßnahmenpläne des Landes für Natura 2000-Gebiete, die Maßnahmen zur Erfüllung der Erhaltungs- und Schutzziele enthalten, sowie weitere bereits bestehende Verpflichtungen Dritter von dem vorliegenden Maßnahmenplan unberührt. Es erfolgt eine nachrichtliche Übernahme der Maßnahmen in den vorliegenden Plan.

Maßnahmen außerhalb der Schutzgebietskulisse und ohne rechtliche Bindung Dritter sind entsprechend § 5 Abs. 3 HAGBNatschG ausschließlich durch vertragliche Vereinbarungen oder vorlaufende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen umzusetzen. In die Umsetzung der jeweiligen Maßnahme sollen die vielfältigen Aktivitäten vor Ort eingebunden werden bzw. bleiben.

2 Beschreibung der Art

2.1 Verbreitung

Das **Gesamtverbreitungsgebiet** der Kreuzkröte erstreckt sich von der Iberischen Halbinsel in Südwesteuropa, über Mitteleuropa bis ins Baltikum und Weißrussland. Im Norden erreicht die Art ihre Hauptverbreitungsgrenze in Dänemark und Südschweden, während die Verbreitung im Süden durch die Alpen begrenzt wird (Abb. 1).

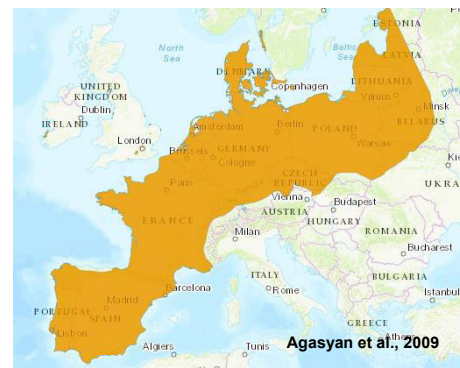


Abbildung 1: Gesamtverbreitung der Kreuzkröte

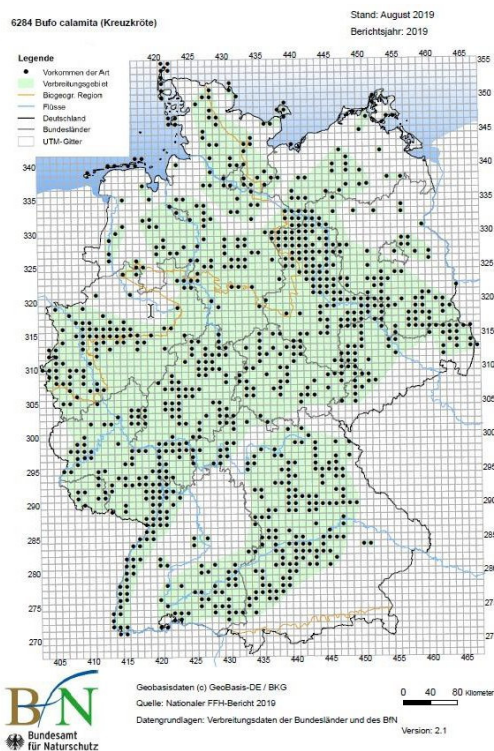


Abbildung 2: Verbreitung der Kreuzkröte in Deutschland

Innerhalb Deutschlands kommt die Kreuzkröte zerstreut in allen Bundesländern vor (Abbildung 2). Verbreitungslücken finden sich in Regionen mit ungünstigen Lebensraumbedingungen aufgrund der Höhenlage (Mittelgebirge, Alpen), Waldbedeckung oder Bodenbeschaffenheit (Börden mit Löss). Deutschlandweit gilt die Kreuzkröte als häufig, wobei ihre Bestände in den letzten zwei Jahrzehnten stark zurückgegangen sind. Sie steht darum auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands. Da Deutschland im Arealzentrum liegt und etwa 10-30 % des Weltbestandes beherbergt, ist Deutschland in hohem Maße für diese Art verantwortlich (KÜHNEL et al., 2009).

In Hessen kommt die Kreuzkröte flächendeckend vor, doch liegen die Populationen häufig sehr isoliert zueinander. Über die Hälfte der Vorkommen sind als Einzel-Vorkommen zu betrachten (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2015). Aufgrund ihrer isolierten Lage stehen die meisten Populationen in keinem genetischen Austausch zueinander. Insgesamt sind die Kreuzkrötenbestände in Hessen rückläufig (AGAR & FENA, 2010). In der Roten Liste Hessens wird die Kreuzkröte in der Kategorie 3 („gefährdet“) geführt. Die Aufnahme der Kreuzkröte in die Liste der für Hessen bedeutsamen Arten und Lebensräume, kurz Hessen-Liste, verdeutlicht den besonderen Handlungsbedarf auf Landesebene (HMUKLV 2015).

Im Regierungsbezirk Gießen sind in den fünf Landkreisen (inkl. Sonderstatusstädte) 31 Vorkommen bekannt, die meisten davon im Landkreis Gießen, gefolgt vom Landkreis Marburg-Biedenkopf und Limburg-Weilburg. Im Lahn-Dill-Kreis und im Vogelsbergkreis wurden die wenigsten Kreuzkröten-Vorkommen verzeichnet. Intakte Metapopulationsstrukturen finden sich lediglich im Landkreis Gießen (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2015). Das Vorkommen in der Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen hat im Verbund mit dem nahegelegenen Vorkommen im NSG „Holzwäldchen“ (Wettenberg) und Gießen-Süd (Schiffenberger Tal) überregionale Bedeutung für ganz Hessen (LAND HESSEN, 2015).

2.2 Habitatansprüche und Lebensweise

Die Kreuzkröte ist, als typische **Pionierart** des Tieflands, auf offene, vegetationsarme bis -freie Flächen mit ausreichend Versteckmöglichkeiten als Landlebensraum sowie eine Vielzahl kleiner und nahezu unbewachsener Temporärgewässer als Laichplätze mit flachen Uferzonen angewiesen.



Abbildung 3: Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Ursprünglich besiedelte sie offene Auenlandschaften, Küstenbereiche sowie vegetationsarme, trockenwarme Standorte des Binnenlands mit lockeren, meist sandigen Böden, wie beispielsweise Heiden, Magerrasen und Ruderalflächen (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2015). Durch den weitgehenden Verlust solcher Primärlebensräume ist die Kreuzkröte heute überwiegend in Sekundärlebensräumen mit anthropogener Landschaftsdynamik zu finden. Wichtige Standorte sind z.B. Sand- und Kiesgruben, Steinbrüche und Truppenübungsplätze.

Die Kreuzkröte ist ein **Spätlaicher**. Zur Fortpflanzung sucht die Kreuzkröte ab Anfang/Mitte April flache (oft nur 5-15 cm Tiefe), stark besonnte und sich daher schnell erwärmende Kleinstgewässer mit temporärem Charakter (Tümpel, Pfützen, wassergefüllte Fahrspuren) auf. Ihren Höhepunkt erreicht die Laichzeit in den Monaten Mai/Juni und endet gegen Juli/Anfang August (KORDGES & WILLIGALLA, 2011). Die Entwicklungszeit beträgt unter optimalen Bedingungen drei Wochen und ist damit die kürzeste Entwicklungszeit aller heimischen Froschlurche (SINSCH, 2009). Ab dem 3. Sommer wird i.d.R. die Fortpflanzungsreife erreicht. Insgesamt können die Tiere bis zu sieben Jahre alt werden (LANUV NRW, 2014).

Kreuzkröten leben vorwiegend **dämmerungs- und nachtaktiv**. Tagsüber verbergen sie sich unter Steinen oder graben sich in den Boden ein. Von Mitte September bis Ende Oktober sucht die Kreuzkröte ihre Winterlebensräume auf. Die Winterquartiere können dabei innerhalb des Sommerlebensraums oder auch in einem Radius von mehreren hundert Meter liegen (KORDGES & WILLIGALLA, 2011). Bei günstigen Habitatbedingungen beträgt die Distanz zwischen Tagesversteck – Winterquartier – Laichgewässer häufig nicht mehr als 20 Meter (NÖLLERT & NÖLLERT, 1992).

Kreuzkröten bewegen sich schnell laufend fort. Als **sehr agile und wanderfreudige Art** unter den heimischen Kröten können sie Wanderungsdistanzen von über fünf Kilometer zurücklegen. In der Regel wandern Alttiere jedoch durchschnittlich einen Kilometer und jüngere Tiere bis zu drei

Kilometer. Aufgrund dieser Beweglichkeit können relativ schnell neue Reviere erschlossen werden (LANUV NRW, 2014). Ab einer Entfernung von drei Kilometer zwischen den Laichgewässern geht das Bundesamt für Naturschutz (BfN) von einer unzureichenden Vernetzung und getrennten lokalen Populationen aus. Auch SCHMIDT (2006) gibt Entfernungen zwischen ein und drei Kilometer als gute Vernetzung zwischen Vorkommen an. Bei kleinen lokalen Populationen ist nach Einschätzung der Autoren bereits ab 500 Meter von einer ungenügenden Vernetzung getrennter Rufergemeinschaften auszugehen.

Aus den Habitatansprüchen und der Lebensweise der Kreuzkröte leiten sich folgende Empfehlungen bezüglich der Ausgestaltung der verschiedenen Teilhabitate der Kreuzkröte ab:

A) Teilhabitat Laichgewässer:

- **Empfohlen wird eine regelmäßige Anlage neuer Tümpel** sowie von Zeit zu Zeit die **Aufgabe älterer Tümpel** (WILLIGALLA & ACKERMANN 2015).
- Es sollten stets Gewässer in einem frühen Sukzessionsstadium vorhanden sein (WILLIGALLA & ACKERMANN 2015).

A.1) Standortwahl:

- Bei der **Standortwahl** sollten bevorzugt Standorte **mit lehmigem Untergrund und natürlichem Gewässerpotenzial** (staunasse Stellen) gewählt werden. Indikatoren für geeignete Standorte sind Bodennässe, Pflanzen wie *Juncus sp.* und Wasserretention (KARCH 2010). Alternativ können die Tümpel mit bindigem Substrat (Ton, Lehm) abgedichtet werden. Über die Lehm-/Tonschicht sollte eine Erdschicht aufgebracht werden, um Risse in der Sperrschicht zu verhindern.
- Zudem sollte auf eine **gute Besonnung** geachtet werden (idealerweise > 90 %) (PAN & ILÖK 2010).
- Die Gewässer sollten während **mind. 8 Wochen zwischen April und August durchgehend wasserführend** sein und im Herbst oder Winter **periodisch trockenfallen** (KARCH 2010).

A.2) Ausgestaltung:

- Pro Standort sollten mehrere Tümpel in kurzen Abständen zueinander angelegt werden (**Tümpelkomplex aus > 20 Laichgewässern**) (PAN & ILÖK 2010).
- Neu angelegte Laichgewässer sollten **unterschiedliche Größe** (5-100 m²), eine **Gewässertiefe von 10-40 cm** sowie mindestens an einer Stelle abgeflachte Ufer aufweisen (KARCH 2010).
- Der Anteil der Flachwasserstellen (5-10 cm) sollte mindestens 80 % betragen (PAN & ILÖK 2010).
- Sofern ein **Waschbär-Vorkommen** am Standort bekannt ist, sollten zusätzlich auch tiefere **Kleingewässer mit teilweise steilen Ufern** angelegt werden, da diese vom Waschbären nicht so schnell abgefangen werden können (BIOPLAN & PGNU 2019).
- Auch vor dem Hintergrund der im Zuge des Klimawandels wahrscheinlich zunehmenden längeren Trockenphasen sollten **parallel zu den flacheren Kleingewässern immer auch einige tiefere Gewässer** angelegt werden, die nicht so schnell austrocknen (BIOPLAN & PGNU 2019).
- Die Tümpelfelder sollten in **erreichbarer Distanz zum bestehenden Vorkommen (500 m bis max. 3 km)** angelegt werden (KARCH 2010).
- Das **Aushubmaterial** sollte abtransportiert werden (KARCH 2010) oder allenfalls in Form locker gelagerter Kleinhalden abgelegt werden, um ein ungehindertes Zu- und Abwandern der Tiere zu ermöglichen und die Rufakustik der paarungswilligen Männchen nicht zu unterbinden.

A.3) Zeitpunkt der Anlage und Pflege:

- Der ideale Zeitpunkt zur Neuanlage von Tümpeln liegt im **Herbst** vor der Winterruhe (**August/September**) oder im **zeitigen Frühjahr** vor der Laich- und Entwicklungszeit (**März/April**) (MALTEN & STEINER 2008, WILLIGALLA & ACKERMANN 2015).
- **Pflegeeingriffe** (Entbuschung der Gewässerränder, Ausräumung der Gewässervegetation, Befreiung von Verlandungsschlamm) sollten je nach Sukzessionsstadium **alle 1-3 Jahre zwischen 15. Oktober und 1. Februar** vollzogen werden (WILLIGALLA & ACKERMANN 2015).
- Anlage und Pflege der Gewässer sollten **im Rotationsverfahren** erfolgen, so dass ein Komplex mit stets unterschiedlichen Sukzessionsstadien entsteht (WILLIGALLA & ACKERMANN 2015).

B) Teilhabitat Landlebensraum inkl. Winterquartiere:

- Im **100 m** Umkreis um die **Laichgewässer** sollten **naturnahe Landlebensräume** vorhanden sein bzw. geschaffen werden (KARCH 2010).
- Der Landlebensraum sollte vegetationsarm oder lückig bewachsen sein. Ggf. ist ein Abschieben der Vegetation zur Schaffung von Rohbodenbereichen nötig (WILLIGALLA & ACKERMANN 2015).
- Es sollten **ausreichend Tagesverstecke** (Steinschüttungen, Totholzhaufen) **vorhanden bzw. die Möglichkeit zum Eingraben** (Rohboden) gegeben sein (LANUV NRW 2014).
- Falls Tagesverstecke nur unzureichend vorhanden sind, sollten **gezielt Stein- und Holzhaufen angelegt** werden (WILLIGALLA & ACKERMANN 2015).
- Die ideale Größe für angelegte Kleinstrukturen beträgt **2-4 m²** (PELLET et al., 2014).
- Die Ausbringung von einem **nährstoffarmen Substrat** (Sand) auf und in unmittelbarer Umgebung der Steinschüttungen verhindert den sofortigen Bewuchs dieser Flächen und verringert die Pflegeintensität in den Folgejahren (LANUV NRW 2014).
- Die generelle Mindestdiefe der Überwinterungsquartiere sollte 70 cm betragen, um Frostfreiheit sicherzustellen (BAKER et al. 2011).

Die dargestellten Empfehlungen bezüglich der Ausgestaltung der verschiedenen Teilhabitate der Kreuzkröte sind auch in der „Handreichung Kreuzkröte“ (Anhang 3) zu finden. Die Handreichung kann vor Ort als Hilfestellung beim Management der in den Gebietsblättern aufgeführten Kreuzkröten-Standorten dienen.

3 Erhaltungszustand und Gefährdung

3.1 Erhaltungszustand und Bestandssituation

Im Rahmen der Berichtspflicht nach Art. 17 der FFH-Richtlinie erfolgt alle sechs Jahre die Bewertung der Erhaltungszustände der FFH-Arten in den drei Bewertungsstufen „günstig“ (grün), „ungünstig-unzureichend“ (gelb) und „ungünstig-schlecht“ (rot) (Ampelschema). Die Gesamtbewertung ergibt sich aus den Parametern „Aktuelle Verbreitung“, „Population“, „Habitat“ und „Zukunftsaussichten“. Im Berichtszeitraum 2013-2018 verschlechterte sich der Erhaltungszustand der Kreuzkröte nach der Ampelbewertung sowohl in Gesamtdeutschland als auch in Hessen von „ungünstig-unzureichend“ (gelb) zu „ungünstig-schlecht“ (rot) (HLNUG 2019a) (Tabelle 1 und Tabelle 2). Damit erreicht der Erhaltungszustand der Kreuzkröte **in Hessen und deutschlandweit** seinen Tiefstand.

Tab. 1: Erhaltungszustand der Kreuzkröte in Deutschland (HLNUG 2019a)

| Nationale Bewertung Erhaltungszustand - kontinentale Region | | | | | | |
|---|----------------------|------------|---------|---------------------|------------------|----------------------|
| Jahr | Aktuelle Verbreitung | Population | Habitat | Zukunfts-aussichten | Gesamt-bewertung | Gesamttrend |
| 2007 | U1 | U2 | U2 | U1 | U2 | |
| 2013 | U1 | U1 | U1 | U1 | U1 | Stabil |
| 2019 | U2 | U2 | U2 | U2 | U2 | sich verschlechternd |

FV = günstig U1 = ungünstig-unzureichend U2 = ungünstig-schlecht

Tab. 2: Erhaltungszustand der Kreuzkröte in Hessen (HLNUG 2019a)

| Hessische Bewertung Erhaltungszustand | |
|---------------------------------------|----------------------|
| Jahr | Aktuelle Verbreitung |
| 2007 | FV |
| 2013 | U1 |
| 2019 | U1 |

FV = günstig U1 = ungünstig-unzureichend U2 = ungünstig-schlecht

Über den Zustand der Kreuzkröte auf **regionaler Ebene** geben die Resultate des Bundes- und Landesstichprobenmonitorings (BIOPLAN & PGNU 2019) für Mittelhessen sowie die Ergebnisse eines vom Regierungspräsidium Gießen beauftragten Monitorings aus dem Jahr 2019 (WILLIGALLA & FELDMANN 2019) Aufschluss. Von den insgesamt 31 in Mittelhessen noch besiedelten Kreuzkröten-Standorten wurden 27 Standorte hinsichtlich ihres Zustands bewertet. Dabei erreichten 74 % aller Standorte eine „gute“ Gesamtbewertung (Wertstufe B), während 19 % der Standorte als „mittel bis schlecht“ (Wertstufe C) und 7 % der Standorte als „hervorragend“ (Wertstufe A) beurteilt wurden (Abbildung 4).

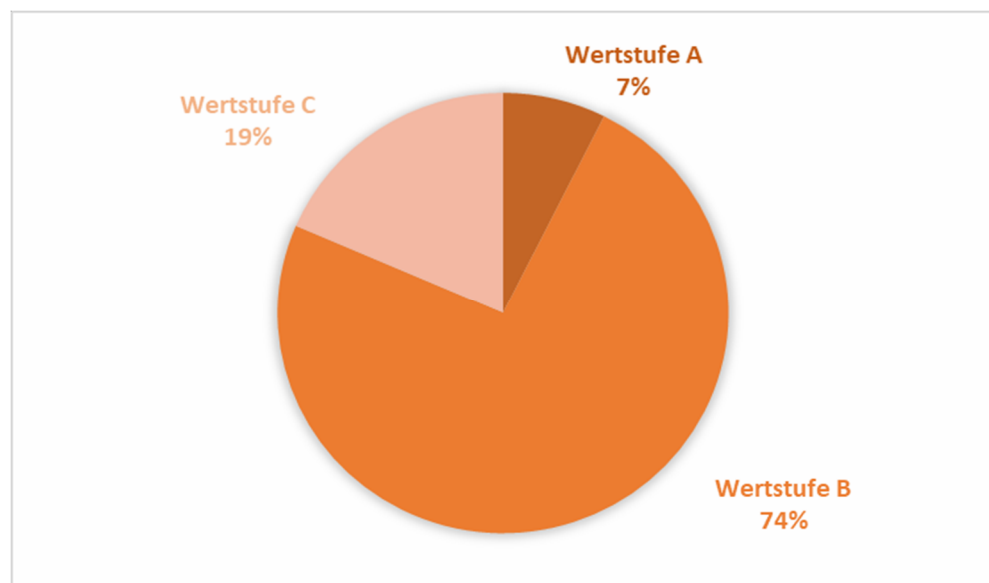


Abbildung 4: Verteilung der Wertstufen der Gesamtbewertung für Mittelhessen (n=27); A = Hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Auch die regionale Beurteilung für Mittelhessen macht deutlich, dass ein akuter Handlungsbedarf besteht. Gleichzeitig zeigt die Bewertung mit überwiegendem Anteil der Wertstufe B aber auch, dass bei sofortigem Ergreifen geeigneter Maßnahmen ein Potenzial für positive Veränderungen hin zur Wertstufe A gegeben ist. Hin zum Positivtrend bedarf es jedoch eines standortangepassten und langfristigen Flächenmanagements, da die Kreuzkröte auf menschliche Aktivitäten angewiesen ist, sei es im Rahmen des Abbaus von Bodenschätzen, militärischem Übungsbetrieb oder durch gezielte Pflegemaßnahmen. Ein gezieltes Management aller bekannten Vorkommen in Mittelhessen soll über den vorliegenden Maßnahmenplan für die Kreuzkröte erreicht werden. Für die Umsetzung notwendiger Maßnahmen können - sofern keine anderweitigen rechtlichen Verpflichtungen vorliegen - in Absprache mit dem Regierungspräsidium Gießen, Dezernat 53.2 Landeshausmittel bereitgestellt werden.

3.2 Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Eine Hauptursache für den Rückgang der Kreuzkröte liegt im fast vollständigen **Verlust ihrer natürlichen Lebensräume**, den dynamischen Flussauen, als Folge von Gewässerregulierungsmaßnahmen (Deichbau, Begradigung, Kanalisierung). Daher ist die Kreuzkröte stark auf Sekundärlebensräume mit anthropogener Landschaftsdynamik angewiesen, die jedoch eine Reihe eigener Gefährdungsfaktoren mit sich bringen.

In **Abbaustätten** stellt vor allem das fehlende Angebot an optimalen Laichgewässern, eine kurze Verfügbarkeit geeigneter Laichbiotope infolge eines beschleunigten Abbaus und/oder die Rekultivierung (Verfüllung, Aufforstung) der Flächen nach Nutzungseinstellung eine Gefährdungsursache dar (BFN INTERNETHANDBUCH). Des Weiteren gehen Gefährdungen der Art durch Sukzession von Laichhabitaten einher. Sobald die Laichhabitats mit Vegetation und Gehölzen zugewachsen sind, verlieren sie ihre Bedeutung für die Kreuzkröte (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2015).

Die **Zerschneidung der Landschaft** durch den Ausbau des Straßennetzes sowie die **Zunahme der Verkehrsdichte** stellen auf Grund der hohen Mobilität der Kreuzkröte eine Gefahr für die Art dar (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2015). Zudem birgt die zunehmende Isolation der Populationen ein erhöhtes Aussterberisiko (NLWKN, 2011).

Ein weiterer Gefährdungsfaktor scheint die **Klimaerwärmung** zu sein. Neben der Erhöhung der durchschnittlichen Jahrestemperatur wirkt sich besonders die geänderte Verteilung der Niederschläge negativ auf die Kreuzkröte aus. So kann die zunehmend häufigere Trockenperiode im Frühjahr zum frühzeitigen Austrocknen der Lavalgewässer führen. Sie sind dann nicht mehr als Reproduktionshabitate geeignet (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2015).

Laut Waschbär - Management- und Maßnahmenblatt zur VO (EU) Nr. 1143/2014 stellt Prädation durch **Waschbären** auf lokaler Ebene eine erhebliche Gefahr für stark gefährdete Amphibienarten dar. Inwieweit durch den Waschbären großräumig eine Gefährdung der Kreuzkröte verursacht wird, ist jedoch noch unklar.

Nach bisherigen Erkenntnissen (BIOPLAN & PGNU 2019) scheint die Kreuzkröte stärker von Prädation betroffen zu sein, als z.B. die Gelbbauchunke. Sie hält sich noch mehr als die Unke in sehr übersichtlichen Flachwasserbereichen auf, wo sie zur leichten Beute werden kann. Zudem ist sie aufgrund ihrer Körpergröße die lohnendere Beute als die kleineren und mit stärkeren Hautgiften bewehrten Gelbbauchunken.

In Bereichen, in denen der Waschbär eine erhebliche Gefährdung oder möglicherweise sogar das Aussterben lokaler Kreuzkröten-Vorkommen verursachen kann, ist eine **lokale Populationskontrolle** in Betracht zu ziehen. Eine gezielte Bejagung des Waschbären im Rahmen der lokalen Populationskontrolle ist laut Waschbär - Management- und Maßnahmenblatt allerdings nur unter besonderen Rahmenbedingungen möglich und sinnvoll. Sinnvoll ist die Kontrolle besonders bei naturgegebenen oder künstlichen Inselfituationen, bei denen eine Wiederzuwanderung des Waschbären und anderer Prädatoren erschwert ist. Eine intensive Bejagung des Waschbären in den Vorkommensgebieten lokaler Kreuzkröten-Populationen kann zudem verhindern, dass sich einzelne Waschbären auf die Erbeutung dieser Tiere spezialisieren. Das Aufstellen von Fallen sowie die Jagd sind dem jeweiligen Jagdtausübungsberechtigten eines Jagdreviers vorbehalten. Eine Bejagung des Waschbären im Rahmen der Jagdgesetzgebung (Abschuss, Fallenfang) erfordert daher grundsätzlich die Bereitschaft und freiwillige Mitwirkung der Jagdtausübungsberechtigten.

Vor Maßnahmenbeginn sollten Festlegungen zum Maßnahmenziel, zum Monitoring und zum Nachweis des Maßnahmenerfolgs getroffen werden. Zudem sollten Kriterien zum Abbruch der Managementmaßnahme (z.B. nachgewiesene Erfolglosigkeit innerhalb eines konkret festgelegten Zeitrahmens) definiert werden. Im Rahmen der Erfolgskontrolle sind direkte Beobachtungen zur Beurteilung des Rückgangs der Prädation, etwa durch Installation von Wildtierkameras an prädationsgefährdeten Standorten der Kreuzkröte, möglich. Auch die Prüfung des längerfristigen Reproduktionserfolgs bzw. der Zustand des Kreuzkröten-Vorkommens kann Hinweise auf den Maßnahmenerfolg geben.

4 Artenhilfsmaßnahmen

4.1 Schutzziele

Die Kreuzkröte ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Für sie werden dementsprechend keine Schutzgebiete ausgewiesen.

Für Arten des Anhangs IV gelten sog. **Schutzziele**. Schutzziele entfalten im Gegensatz zu den Erhaltungszielen keine Handlungsverpflichtungen gemäß Artikel 6 der FFH-Richtlinie und sind nicht Gegenstand der hessischen Natura 2000-Verordnung. Die Schutzziele sind aber geeignet, den günstigen Erhaltungszustand der Bestände gemäß Art. 2 der FFH-Richtlinie zu wahren oder wiederherzustellen.

Folgende Schutzziele, welche bei der Maßnahmenplanung in den jeweiligen FFH-Gebieten zu berücksichtigen sind, sind für die Kreuzkröte im Leitfaden für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmenplanung in Natura 2000- und Naturschutzgebieten (LAND HESSEN 2019) definiert:

- Schutz und Schaffung flacher, schnell erwärmender, fischarmer oder fischfreier Laichgewässer.
- Schutz von Primärhabitaten in den Auen durch Gewährleistung einer möglichst naturnahen Auendynamik.
- Schutz von Sekundärhabitaten und insbesondere von vegetationsarmen Pionierstandorten (Abgrabungsflächen, Fahrspuren auf Truppenübungsplätzen etc.) durch amphibienverträgliche Bewirtschaftung oder zumindest Offenhaltung von Teilflächen.
- Schutz der Tagesverstecke in Form von grabbaren (lockeren) Substraten in Gewässernähe.

Eine Abweichung vom Maßnahmenplan kann bei einer geplanten Flächennutzung zu einer Beeinträchtigung der Habitate führen. Abweichungen können nur nach vorheriger Abstimmung mit dem örtlichen Gebietsbetreuer erfolgen.

4.2 Bisherige/sonstige Hilfsprogramme

Die nachfolgend aufgeführten Hilfsprogramme verdeutlichen, welcher Stellenwert der Kooperation von Unternehmen, Behörden und anderen Einrichtungen beim Schutz der noch bestehenden Kreuzkröten-Vorkommen zukommt.

Steinbruch Malapertus

Der Steinbruch Malapertus in Hermannstein ist u.a. Lebensraum für viele Amphibienarten, wie beispielsweise Kreuzkröte, Geburtshelferkröte, Erdkröte, Feuersalamander und Teichmolch.

Seit 2005 besteht für die ökologische Beratung des Steinbruch Malapertus eine Kooperationsvereinbarung zwischen der Firma Heidelberg Sand & Kies GmbH und dem NABU Hessen. Im Rahmen der Begleitung des Abschlussbetriebsplans konnte im Steinbruch auf 13 ha ein Naturschutzbereich geschaffen werden, der nicht verfüllt wird, um Lebensraum für vorkommende Arten zu erhalten und zu sichern. Der NABU kümmert sich dort seither um den Erhalt und die Pflege von Gewässern und Landlebensräumen sowie die Entwicklung von Offenlandlebensräumen mit dynamischen Elementen. Die Artenschutzmaßnahmen umfassen das Entfernen von Gehölzen, das Abschieben von Vegetation im Winter, die Anlage von Temporärgewässern sowie die Errichtung eines Bewässerungssystems für die Kleingewässer. In Bereichen ohne abdichtende Bodenschichten wurden Betonit-Gewässer angelegt. Außerhalb des Naturschutzbereichs wurde die Reifenwaschanlage des Steinbruchs gegen ein Hereinfallen von Amphibien abgesichert sowie mit einem Ausstieg versehen. Darüber hinaus ist der NABU mit der Umsiedlung der Amphibien vom zukünftigen Verfüllbereich in den Naturschutzbereich sowie einem dazugehörigen Monitoring beauftragt. Um eine Rückwanderung von Tieren in den Verfüllbereich zu verhindern, wurden 600 m einseitig übersteigbare Amphibienzäune aufgestellt.

Gisselberger Spanne

Die Lahn ökologisch aufzuwerten und gleichzeitig den Fluss und das Leben am Fluss lebenswerter zu machen – das ist das primäre Ziel des LIFE-Projekts „LiLa Living Lahn – ein Fluss, viele Ansprüche“: Im Rahmen des LIFE-Projekts wurden im Jahr 2019 in Kooperation zwischen dem Land Hessen und der Stadt Marburg strukturverbessernde Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung der Lahn im Bereich der Gisselberger Spannweite südlich von Marburg durchgeführt. Neben Mitteln aus dem EU-Projekt „Living Lahn“ kamen Mittel aus dem Integrierten Klimaschutzplan 2025 (IKSP) und der Fischereiabgabe zum Einsatz, um einen größtmöglichen Effekt für die Lahn und ihre Aue im Projektgebiet zu erreichen. Auf einer Länge von rund 1,5 km wurde das Gewässer aufgeweitet und die Uferzone abgeflacht. Zudem wurden Furkationen und Altarme angelegt sowie strömunglenkende Elemente (Totholz und Steine) eingebaut. Die Umgestaltungen sorgen künftig für neue Strömungsverhältnisse und Strukturen im Gewässer und bieten damit eine Lebensraumverbesserung für viele Arten der wassergebundenen Lebensräume. Im Fluss selbst profitieren Fische, die im Lauf ihres Lebens ganz unterschiedliche Gewässerstrukturen benötigen. In den Uferbereichen sollen sich vor allem Tierarten ansiedeln, deren Lebensraum durch die Änderung der klimatischen Verhältnisse bedroht sind. Dazu gehören z.B. Watvogelarten wie Bekassine, Kiebitz oder Flussregenpfeifer sowie selten gewordene Amphibien wie die Kreuzkröte.

Zur Biotopvernetzung der Kreuzkröte, die in der benachbarten Quarzkies-/Quarzsandgrube der Fa. Holcim Kies & Splitt GmbH noch in einem sehr guten Bestand vorkommt, wurden im Auenbereich der Lahn auf verschiedenen Höhenniveaus und in unterschiedlichsten Größen Kleingewässer angelegt, die der Kreuzkröte während der Laichzeit von Mitte April bis Mitte September zur Verfügung stehen. Um ein frühzeitiges Austrocknen der Gewässer zu verhindern, wurden die Mulden mit bindigem Auelehm abgedichtet. Sollten sich die Tiere nicht selbstständig an der Gisselberger Spanne einfinden, so ist eine Wiederansiedlung der Kreuzkröte beabsichtigt.

Lahnaue Atzbach-Heuchelheim

Im Vogelschutz- und teilweise überlappenden FFH-Gebiet "Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen" steht die Umsetzung der Maßnahmen aus dem mittelfristigen Natura-2000-Maßnahmenplan im Fokus. In den nächsten Jahren sollen aus Mitteln des LIFE-Projekts „LiLa - Living Lahn“, aus Mitteln des Integrierten Klimaschutzplans 2025 (IKSP) sowie im Zuge der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und/oder vorgezogenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Umgestaltungen an der Lahnaue zwischen den Orten Heuchelheim, Dutenhofen, Dorlar und Atzbach vorangetrieben werden. Um die Voraussetzungen hierfür zu schaffen, ist ein Flurbereinigungsverfahren angelaufen. Bisherige Überlegungen sehen u.a. die Schaffung von Flutmulden, die Renaturierung und Anbindung von Altarmen an die Lahn sowie die Anlage von Röhrlichzonen vor. Des Weiteren ist die Wiedervernässung des Kahntgrabens aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) geplant. Jede einzelne dieser Maßnahmen ist wichtig, um in der Summe eine ökologische Verbesserung der Lahn und ihres großräumigen Auenbereiches zu erreichen. Durch die Anlage von Amphibientümpeln werden auch selten gewordene Amphibienarten, wie etwa die Kreuzkröte, von den künftigen Maßnahmen profitieren. Dass die Kreuzkröte neu geschaffene Biotope im Bereich der Lahnaue bei Atzbach dankbar annimmt, konnte 2019 nachdrücklich belegt werden. Die im Rahmen einer Klimaschutz-Maßnahme im Naturschutzgebiet „Lahnaue zwischen Atzbach, Dutenhofen und Heuchelheim“ geschaffenen Flutmulden und Blänken wurden innerhalb kürzester Zeit von der Kreuzkröte als Laichgewässer angenommen. Ursprünglich war die Biotopgestaltung gedacht, um die Ausbreitung von Schilf zu unterstützen. Um das Kleingewässer zu erreichen haben die Kreuzkröten einen weiten Weg zurückgelegt. Das nächste bekannte Kreuzkröten-Vorkommen ist etwa zweieinhalb Kilometer entfernt. Die Maßnahme macht damit deutlich, dass Verbesserungen eines Lebensraums oft auch weiteren Arten dienen.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Vorgehensweise/allgemeine und fachliche Vorgaben/Festlegung der Planungsräume und organisatorische Zuordnung

Fachliche Grundlage des vorliegenden Maßnahmenplans ist das Artenhilfskonzept für die Kreuzkröte in Hessen (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2015). Es enthält neben allgemeingültigen Schutzempfehlungen konkrete Handlungsvorschläge für 12 Standorte in Mittelhessen. Darüber hinaus sind Standorte aus Artgutachten (Bundesstichprobenmonitoring, Spätlaichergutachten) sowie aktuelle Verbreitungsnachweise berücksichtigt.

In den Arten-Maßnahmenplan aufgenommen sind:

- FFH-Gebiete mit KK-Meldung als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie,
- Schutzgebiete mit aktuellen Vorkommen (ab 2010),
- Abbaugelände mit aktuellen Vorkommen (ab 2010) sowie
- Standorte außerhalb der Schutzgebiete mit aktuellen Vorkommen

Maßnahmen in **aktiven Abbaubetrieben** sind gemäß den artenschutzrechtlichen Vorgaben im Rahmen der jeweiligen Zulassungsverfahren umzusetzen. Aus diesem Grund werden in dem Arten-Maßnahmenplan bzw. in den Gebietsblättern keine Einzelmaßnahmen für die jeweiligen Abbauvorhaben aufgeführt. Insgesamt sind in Mittelhessen 15 Abbaubetriebe mit Kreuzkröten-Vorkommen bekannt. Bei einer Gesamtzahl von 31 Standorten umfassen die aktiven Abbaubetriebe damit 48 % aller noch bekannten Kreuzkröten-Vorkommen in Mittelhessen (Abbildung 6).

Maßnahmen **innerhalb oder in der Nähe von Schutzgebieten** werden über das bereits bestehende Schutzgebietsmanagement umgesetzt und finanziert und ebenfalls nachrichtlich in den vorliegenden Maßnahmenplan aufgenommen. Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt durch die gebietsbetreuenden Forstämter bzw. Fachbereiche für den ländlichen Raum beim jeweiligen Landrat. FFH- und Naturschutzgebiete beherbergen in Mittelhessen 36 % aller bekannten Kreuzkröten-Vorkommen (Abbildung 6). Die 11 Schutzgebiete (FFH- und Naturschutzgebiete) mit Kreuzkröten-Vorkommen sind nachfolgend aufgelistet:

- 5317-304 Holzwäldchen bei Krofdorf-Gleiberg
- 5417-301 Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen
- 5418-302 Gewässer in den Gailschen Tongruben
- 5517-301 Wehrholz
- 5317-302 Helfholzwiesen bei Erda
- 5416-301 Weinberg bei Wetzlar
- 5414-304 Abbaugelände Dornburg-Thalheim inkl. NSG Dornburg

- 5120-303 Herrenwald östlich Stadtallendorf
- NSG Steinkaute bei Holzheim
- NSG Sandsteinbruch am Hollenberg

Bei Vorkommen **außerhalb von Schutzgebieten** kann die Zuständigkeit für eine Maßnahmenumsetzung durch rechtliche Verpflichtungen festgelegt sein oder es müssen freiwillige Verantwortlichkeiten gefunden werden. Bei der Suche nach Maßnahmeträgern werden die jeweiligen unteren Naturschutzbehörden und Kommunen, Naturschutzvereinigungen und Eigentümer/Nutzer eingebunden. In Mittelhessen sind außerhalb von Schutzgebieten und aktiven Abbaubetrieben fünf Kreuzkröten-Standorte bekannt. Der Anteil an Standorten außerhalb von Schutzgebieten an der Gesamtzahl an Standorten beträgt 16 % (Abbildung 6).

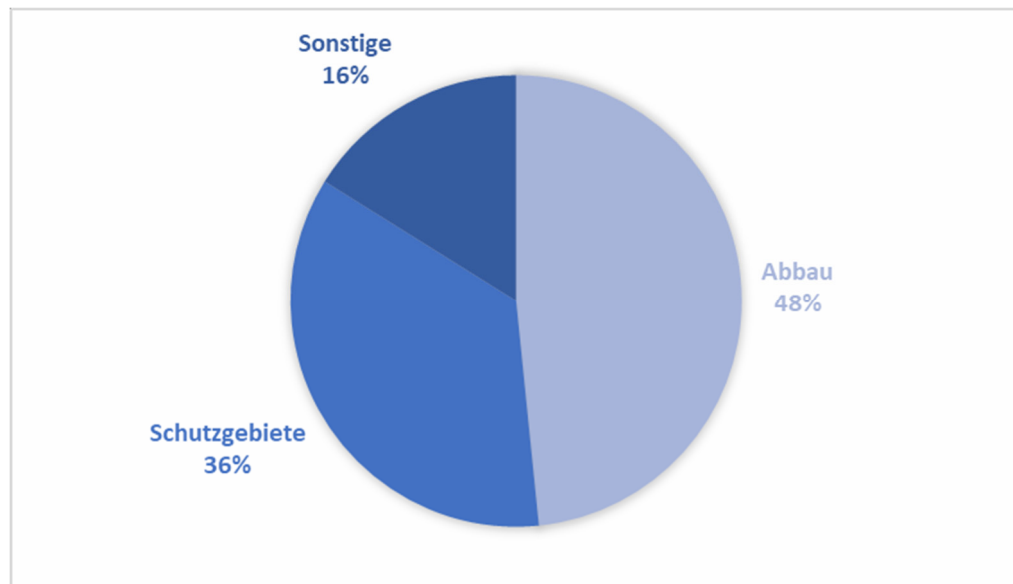


Abbildung 6: Verteilung der Kreuzkröten-Standorte (n=31) in Mittelhessen

Die im **Arten-Maßnahmenplan** genannten **Maßnahmen** zielen darauf ab, die bestehenden Populationen der **Kreuzkröte gezielt zu stärken** und damit deren Expansionsdruck in neue Lebensräume zu erhöhen. Um die Art in Hessen langfristig wieder in einen guten Erhaltungszustand zu bringen, ist darauf folgend eine Ausbreitung und Vernetzung der Maßnahmenstandorte unabdingbar.

Eine **Ausbreitungs- und Vernetzungsstrategie** ist in einem Radius von bis zu drei Kilometer um bereits erfasste Standorte sinnvoll. Aufgrund der Tatsache, dass Trittsteinbiotope zum einen verfügbare Maßnahmenflächen voraussetzen und zum anderen der Pflege bedürfen, ist eine Umsetzung im Rahmen eines Vertrages oder als Ersatz- und Ausgleichsmaßnahme denkbar.

Da den Vorkommen in der Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen in Verbindung mit den nahegelegenen Vorkommen im NSG „Holzwäldchen“ (Wettenberg) und Gießen-Süd (Schiffenberger Tal) eine überregionale Bedeutung für ganz Hessen zukommt (LAND HESSEN 2015), sollten besonders in den Schwerpunkträumen „Lahnaue“ und „Schiffenberger Tal“ weiteren Maßnahmen durchgeführt werden. Aber auch um Standorte, die Populationen der Wertstufe A beheimaten, sind Vernetzungsmaßnahmen sinnvoll, da hier von einem starken Expansionsdruck in umliegende Bereiche ausgegangen werden kann.

Bei der Planung solcher Vernetzungsmaßnahmen ist die Mitarbeit der unteren Naturschutzbehörde notwendig und erwünscht.

Vorschläge zur Vernetzung der im Maßnahmenplan aufgeführten Standorte können an Frau Hübner (amelie.huebner@rpgi.hessen.de/ Tel.: 0641 303 5586) herangetragen werden.

5.2 Beschreibung der Maßnahmen und Maßnahmenträger

Im vorliegenden Maßnahmenplan sind die 31 in Mittelhessen noch bekannten Kreuzkröten-Standorte erfasst. Für diese Standorte wurden gezielt Maßnahmen zur Stärkung und zum Erhalt der Kreuzkröte entwickelt. Die standortspezifischen Maßnahmen sind auf den - nach Landkreisen sortierten - Gebietsblättern im Anhang 2 zu finden. Neben einer Maßnahmenbeschreibung enthalten die Gebietsblätter eine Kartendarstellung des Maßnahmenschutzgebiets und benennen Maßnahmenverantwortliche, die eine kontinuierliche Maßnahmenumsetzung gewährleisten. Zudem ist auf den Gebietsblättern eine aktuelle Bewertung des jeweiligen Kreuzkröten-Vorkommens angegeben. Sofern die Standorte von einer Waschbär-Problematik betroffen sind, ist auch diese Information auf den Gebietsblättern vermerkt.

Anhang 2 enthält darüber hinaus Gebietsblätter für Standorte mit ehemaligen Kreuzkröten-Vorkommen. Die Vorkommen konnten bei aktuellen Untersuchungen im Jahr 2019 nicht mehr bestätigt werden. Da die Kreuzkröte hier innerhalb der letzten zehn Jahre einmal vorkam, sollen hier dennoch lebensraumverbessernde Maßnahmen umgesetzt werden, um den Standort wieder für die Kreuzkröte attraktiv zu machen.

Die einzelnen Gebietsblätter sind nach einem allgemeingültigen Schema benannt. So ist den Überschriften die Abkürzung des Landkreises, die Identifikationsnummer, bestehend aus drei Ziffernblöcken, die Gemeinde/Stadt sowie die Standortbezeichnung zu entnehmen. Liegt ein Kreuzkrötenvorkommen im Gebiet der NATURA 2000-Kulisse, so ist an Stelle der Standortbezeichnung die NATURA-2000-Gebietsnummer sowie die entsprechende Gebietsbezeichnung genannt.

Die Kartendarstellungen der Gebietsblätter sind entsprechend folgender Legende zu lesen:

| | |
|---|-------------------------|
|  | Abgrenzung Kreuzkröte |
|  | Schwerpunktraum |
|  | FFH-Gebiet |
|  | Naturschutzgebiet |
|  | Landschaftsschutzgebiet |

Neben den Gebietsblättern ist im Anhang eine Übersichtskarte aller 31 Kreuzkröten-Standorte in Mittelhessen zu finden (Anhang 1).

6 Umsetzungs- und Erfolgskontrolle

Eine aktuelle Bewertung der Bestandssituation der Kreuzkröten an den einzelnen Standorten ist 2019 im Rahmen des Landesmonitorings der spätlaichenden Amphibien, beauftragt durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) sowie im Rahmen eines vom Regierungspräsidium Gießen beauftragten Monitorings (WILLIGALLA & ACKERMANN, 2019) erfolgt. Um die Bewertungen untereinander vergleichbar zu machen, wurde bei beiden Untersuchungen auf die methodischen Vorgaben von BFN & BLAK (2016) zurückgegriffen. Die Beurteilungen der einzelnen Vorkommen sind den Gebietsblättern zu entnehmen.

Eine jährliche Beurteilung der einzelnen Vorkommen entsprechend Standard-Bewertungsschema wäre wünschenswert, ist jedoch bei der Mehrzahl der Standorte aus zeitlichen und finanziellen Aspekten nicht realisierbar. Um dennoch Informationen über den Zustand der Kreuzkröte an den einzelnen Standorten zu erhalten, ist die Mithilfe aller Akteure und Maßnahmenverantwortlicher vor Ort nötig und erwünscht. Durch die Meldung einzelner Bestandsbeobachtungen vor Ort (z.B. Reproduktionsnachweise, Sichtung adulter Tiere etc.) können darauf aufbauend standortspezifische Maßnahmen ergriffen werden, um die Art weiter zu unterstützen.

Im Rahmen der jährlichen Umsetzungs- und Erfolgskontrolle berichten die lokal zuständigen Ansprechpartner dem Regierungspräsidium Gießen einmal jährlich über die umgesetzten Maßnahmen. Die Rückmeldung über die Maßnahmenumsetzung in FFH- und Naturschutzgebieten erfolgt im Rahmen des Gebietsmanagements über das Fachinformationssystem NATUREG, während die Meldung der Maßnahmenumsetzung außerhalb von Schutzgebieten derzeit noch formlos erfolgt. Hierbei sind folgende Angaben erforderlich:

- Bezug zum Arten-Maßnahmenplan (Maßnahmen-Nr.),
- Maßnahme (Art, Umfang, Umsetzung vollständig, tw., in Vorbereitung),
- Kosten (Betrag, aus welchen Mitteln finanziert),
- Maßnahmenerfolg (Reproduktionsnachweis, Sichtungen adulter Tiere).

In aktiven Abbaubetrieben erfolgt die Umsetzungskontrolle im Rahmen der abbaurechtlichen Genehmigungen.

Bei Bedarf kann das Regierungspräsidium Gießen ein Maßnahmen-Monitoring beauftragen, um den Erfolg der Maßnahmen festzustellen.

7 **Sonstiges**

Neue Fundorte der Kreuzkröten können jederzeit an das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) – Abteilung Naturschutz, als die für Hessen zuständige Stelle für Naturschutzdatenerhaltung, sowie an das Regierungspräsidium Gießen gemeldet werden. Zur elektronischen Artmeldung kann auf die Arterfassungssoftware Multibase CS zurückgegriffen werden, welche über das HLNUG bezogen werden kann.

Zur fachlichen Beratung für Behörden steht ein vom HLNUG beauftragter Berater für die Amphibienart Kreuzkröte zur Verfügung. Dieser kann für fachliche Fragestellungen wie die Umsetzung von konkreten Maßnahmen vor Ort beratend tätig sein. Als Ansprechpartnerin zur Vermittlung des Beratungsangebots steht Ihnen beim Regierungspräsidium Gießen Frau Amelie Hübner (amelie.huebner@rpgi.hessen.de / Tel.: 0641 303 5586) zur Verfügung.

8 Literatur

AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. In: Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S..

AGASYAN, A., A. AVCI, B. TUNIYEV, J. CRNOBRNJA-ISAILOVIC, P. LYMBERAKIS, C. ANDRÉN, D. COGALNICEANU, J. WILKINSON, N. ANANJEVA, N. ÜZÜM, N. ORLOV, R. PODLOUCKY, S. TUNIYEV, U. KAYA, M. STÖCK, M. S. KHAN, S. KUZMIN, D. TARKHNISHVILI, V. ISHCENKO, T. PAPENFUSS, G. DEGANI, I. H. UGURTAS, N. RASTEGAR-POUYANI, A. M. MOUSA-DISI, S. ANDERSON, T. BEEBEE & F. ANDREONE (2009): *Pseudepidalea viridis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org.

BAKER, J.; BEEBEE, T.; BUCKLEY, J.; GENT, A. & D. ORCHARD (2011): Amphibian Habitat Management Handbook. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.

BfN Internethandbuch für FFH-Arten des Anhangs IV: www.ffh-anhang4.bfn.de.

BfN & BLAK (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme von marinen Säugetieren).

BIOPLAN & PGNU (2019): Bundes- und Landesstichprobenmonitoring Spätläicher 2019; ungeprüfte Vorversion; zur internen Verwendung

HLNUG (2019a): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen-Deutschland.

HLNUG (2019b): Liste der potentiellen Klimaverlierer der Tier- und Pflanzenarten Hessens.

HMUKLIV (2015): Tiere, Pflanzen, Lebensräume – Leitfaden zur Umsetzung von Ziel I und II der Hessischen Biodiversitätsstrategie in den Landkreisen und kreisfreien Städten.

KARCH (2010): Praxismerkblatt Artenschutz – Kreuzkröte *Bufo calamita*. <http://www.karch.ch/karch/shared/amp/merkbl/praxismerkblaetter/Praxismerkblatt%20Kreuzkr%9ate.pdf>

KORDGES, T. & C. WILLIGALLA (2011): Kreuzkröte – *Bufo calamita*. In: HACHTEL, M., M. SCHLÜPMANN, K. WEDDELING, B. THIESMEIER, A. GEIGER & C. WILLIGALLA (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens Band 1. Laurenti Verlag, Bielefeld: 623-666.

KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands (Stand Dezember 2008). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). 259-288. LV Druck GmbH & Co. KG, Münster.

LANa (2018): Waschbär – Management- und Maßnahmenblatt zu VO (EU) Nr. 1143/2014.

LAND HESSEN (2015): Maßnahmenplan für das Natura 2000-Gebiet „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“.

LAND HESSEN (2019): Leitfaden für die Erarbeitung und Umsetzung der Maßnahmenplanung in Natura 2000- und Naturschutzgebieten – Version 1.2.

LANUV NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2014): www.artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de.

MALTEN, A. & H. STEINER (2008): Artenhilfskonzept Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in Hessen – Aktuelle Verbreitung und Maßnahmenvorschläge, Stand: November 2008. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Gießen

NLWKN – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen.

NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. Stuttgart: Franckh-Kosmos (Kosmos-Naturführer).

PAN & ILÖK (Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH München & Institut für Landschaftsökologie Münster, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinien in Deutschland. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN).

PELLET, J. (2014): Temporäre Gewässer für gefährdete Amphibien schaffen: Leitfaden für die Praxis. Basel (Pro Natura).

SCHMIDT, P. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Kreuzkröte *Bufo calamita* (Linnaeus, 1768). – In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (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 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 245-246.

WILLIGALLA, C. & J. Ackermann (2015): Artenhilfskonzept Kreuzkröte (*Bufo calamita*) in Hessen, Stand: November 2016. Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA, Gießen.

WILLIGALLA, C. & J. Feldmann (2019): Kreuzkröten-Monitoring im Regierungsbezirk Gießen – Beauftragt durch das Land Hessen; unveröffentlichtes Gutachten

9 Anhang

- **Anhang 1:** Übersichtskarte der Kreuzkröten-Vorkommen im Zuständigkeitsbereich des Regierungspräsidiums Gießen
- **Anhang 2:** Gebietsblätter zu den einzelnen Kreuzkröten-Standorten
- **Anhang 3:** Handreichung Kreuzkröte