



Management der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in naturfernen Sekundärlebensräumen

Handlungsempfehlungen für Artenschutzvorhaben

erarbeitet im Rahmen des NABU-Projektes
„Schaffung von Lebensräumen für die gefährdete Wechselkröte
in Niedersachsen“

Braunschweig, den 15.01.2026

gefördert durch:



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	3
2 Artenschutzmaßnahmen und ihre Umsetzung	4
Natur auf Zeit	5
Umsetzung im Betrieb	6
Gewässeranlage	7
Maßnahmen im Landhabitat	8
3 Begleitende Maßnahmen	8
Monitoring	9
Einbindung von Bürger*innen und Ehrenamtlichen	9
Wiederansiedlung und Bestandsstützung	9
Infektionsbiologische Untersuchungen	10
4 Fazit	11
5 Literaturempfehlungen	12
6 Literaturverzeichnis	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Adulte Wechselkröte	3
Abbildung 2: Laichgewässer der Wechselkröte im Randbereich eines Sandwerkes	5
Abbildung 3: Anlage eines Laichgewässers durch Werksmitarbeitende	6
Abbildung 4: Anlage eines ablassbaren Foliengewässers	7
Abbildung 5: Steinalde innerhalb eines Abbaubetriebes	8
Abbildung 6: Aufgezogene Wechselkröten-Jungtiere bei der Auswilderung	10

1 Einleitung

Durch die Zerstörung des Lebensraums der Wechselkröte (*Bufo viridis*), insbesondere durch den Verlust von Kleingewässern, hat der Bestand dieser Art in Deutschland innerhalb des letzten Jahrhunderts stark abgenommen. Der Erhaltungszustand der Wechselkröte in Deutschland lässt sich nach der FFH-Richtlinie als „ungünstig – schlecht“ kategorisieren, auf der Roten Liste der gefährdeten Amphibienarten Deutschlands ist die Wechselkröte als „stark gefährdet“ eingestuft (MEYER et al., 2020). In den Bundesländern, in denen die Wechselkröte ihre Arealgrenzen erreicht (Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Bayern und Thüringen), gilt die Art sogar als „vom Aussterben bedroht“.



Abbildung 1: Adulte Wechselkröte. (Foto: Marco Niekampf)

Als Steppenart aus dem Osten mit kontinental-mediterraner Verbreitung präferiert die Wechselkröte offene, nur spärlich bewachsene Lebensräume mit ausreichend Versteckplätzen, grabbarem Boden und einem reichhaltigen Angebot an Beutetieren. Ihre Reproduktionsgewässer zeichnen sich durch Vegetationsarmut, Sonnenexposition, meist flache Ufer und oft nur temporäre Wasserführung aus, was mit einer geringen bis fehlenden Prädatorendichte einhergeht. Ursprünglich befanden sich derartige Habitats in Steppen und weitläufigen Auenbereichen, welche in der heutigen Kulturlandschaft kaum noch zu finden sind. Heutzutage kommt die Art vor allem in sogenannten Sekundärhabitaten und stark anthropogen überformten Lebensräumen wie Kies- und Tongruben, Tagebauen und deren Folgelandschaften vor.

Im Rahmen des durch den NABU Landesverband Niedersachsen e.V. unter der fachlichen Leitung der Ökologischen NABU-Station Aller/Oker (ÖNSA) umgesetzten Projektes „Schaffung von Lebensräumen für die gefährdete Wechselkröte in Niedersachsen“ wurden über einen Zeitraum von drei Jahren verschiedene Artenschutzmaßnahmen für die Wechselkröte in Niedersachsen umgesetzt und evaluiert. Im Folgenden werden die im Rahmen des Projektes gewonnenen Erfahrungen präsentiert, um nachfolgenden Artenschutzvorhaben Handlungsempfehlungen für den Schutz und Erhalt dieser gefährdeten Amphibienart geben zu können.

2 Artenschutzmaßnahmen und ihre Umsetzung

Gängige Artenschutzmaßnahmen für die Wechselkröte konzentrieren sich meist auf die Anlage von Laichgewässern und den Erhalt eines offenen, aber strukturreichen Landlebensraumes. Ein Großteil der Wechselkrötenvorkommen in Deutschland liegt in Bodenabbaugebieten, so dass Maßnahmen auch die Besonderheiten innerhalb von aktiven Abbaubetrieben berücksichtigen müssen. Zu dieser Thematik gibt es für die Wechselkröte und Pionieramphibien im Allgemeinen bereits zahlreiche, detaillierte und qualitativ hochwertige Handlungsempfehlungen. Hier ist insbesondere die Broschüre „Maßnahmen zur Unterstützung der Abgrabungsamphibien NRWs“ zu empfehlen, die im Rahmen einer Kooperation des NABU NRW und des VERO Baustoffverbandes herausgegeben wurde (SCHMIDT ET AL., 2024). Weitere Literaturempfehlungen sind im Kapitel 5 aufgelistet. Daher werden die verschiedenen Maßnahmen an dieser Stelle nur kurz und übersichtsweise aufgelistet:

- Anlage und Erhalt von geeigneten Laichgewässern in einem frühen Sukzessionsstadium (flach, sonnenexponiert, temporäre Wasserführung, weitgehend vegetationslos)
- Offenhaltung des Landlebensraumes mit Schaffung von Rohboden
- kleine Stein- oder Totholzhaufen in Gewässernähe als Tagesversteck und Sommerquartier
- größere Stein-, Totholz-, oder Sandhalden als Überwinterungsmöglichkeit
- Laichgewässer durch Findlinge, Erdwälle oder Flatterband vor Durchfahung schützen
- Wasseransammlungen in stark genutzten Bereichen auf Industrieflächen wie Bodenabbaubetrieben frühzeitig entfernen, um einer Besiedelung durch Amphibien vorzubeugen
- „Gießen“ von austrocknungsgefährdeten Laichgewässern durch Werksmitarbeitende

Bei der Maßnahmenplanung steht der Austausch und die offene Kommunikation mit den jeweiligen Flächeneigentümer*innen an oberster Stelle. Hierbei ist es immens hilfreich, eine persön-

liche Beziehung zu den jeweiligen Ansprechpartner*innen und Entscheidungsträger*innen aufzubauen. Zunächst sollten gemeinsam Bereiche auf den jeweiligen Flächen identifiziert werden, die für die betreffenden Maßnahmen geeignet und durch die Flächeneigentümer*innen bzw. die Betreiber*innen für die Nutzung freigegeben werden können. Im Falle eines Abbaubetriebes lässt sich dies meist in Randbereichen oder auf bereits verfüllten und damit nicht mehr für das Unternehmen nutzbaren Flächen verwirklichen.



Abbildung 2: Laichgewässer der Wechselkröte im Randbereich eines Sandwerkes. (Foto: ÖNSA/Valentin Dienst)

Natur auf Zeit

Eine weitere Möglichkeit bietet ein sogenanntes „Natur auf Zeit“-Konzept. Hierbei werden Flächen in derzeit ungenutzten Bereichen des Betriebes für Maßnahmen genutzt, die nach einigen Jahren wieder in den Abbau überführt werden dürfen. Als Ausgleich stellt der Betrieb dann nach Ablauf der vereinbarten Zeit wiederum andere Flächen zur Verfügung. Mithilfe dieser Flächenrotation wird die natürliche Lebensraumdynamik simuliert und die vorhandene Wechselkrötenpopulation gezielt in ungenutzte Bereiche des Werkes gelenkt. Vor Beginn eines solchen „Natur auf Zeit“-Konzeptes müssen unbedingt die zuständigen Naturschutzbehörden eingebunden werden.

Das Kernproblem bei „Natur auf Zeit“ ist, dass ein Betrieb bei der Wiedernutzbarmachung stillgelegter Flächen und der damit einhergehenden Beseitigung der dort angelegten Strukturen in der Regel verschiedene Verbotstatbestände nach dem Bundesnaturschutzgesetz erfüllen würde. Dass zum Ausgleich andere Flächen im Betrieb naturschutzfachlich aufgewertet werden, spielt dafür zunächst (rechtlich) keine Rolle. Hierfür gibt es allerdings, je nach Bundesland, verschiedene

Ausnahmeregelungen, die vorab mit den zuständigen Behörden bezüglich ihrer Anwendung geklärt werden müssen. Hier empfiehlt sich ein Blick in den Bericht „Natur auf Zeit – rechtliche und fachliche Rahmenbedingungen“ der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft (BECKER ET AL., 2019). Insbesondere für Wirtschaftsunternehmen steht die rechtliche Absicherung an vorderster Stelle, benötigte Genehmigungen oder verbindliche Zusagen sollten daher rechtzeitig vor Maßnahmenstart vorliegen. Generell ist es zu empfehlen, die mit den Flächeneigentümer*innen und Behörden getätigten Absprachen schriftlich beziehungsweise vertraglich festzuhalten, um allen involvierten Akteur*innen Rechtssicherheit geben zu können.

Umsetzung im Betrieb

Viele der aufgelisteten Maßnahmen können durch Werksmitarbeitende mit im Betrieb vorhandenem Arbeitsgerät innerhalb kurzer Zeit umgesetzt werden. Allerdings sind die Unternehmen teils etwas zögerlich, Mitarbeitende und Arbeitsgerät für Maßnahmen abzustellen, da diese für den jeweiligen Zeitraum nicht für die laufenden Tätigkeiten im Werk zur Verfügung stehen. Auch hier ist es daher hilfreich, mit dem Betrieb und den beteiligten Personen auf „gutem Fuß“ zu stehen. Etabliert man schon zu Beginn eines Projektes einen guten Umgang und eine offene Kommunikation mit den Betrieben, lassen diese sich meist schnell von einer ganzen Reihe an freiwilligen Maßnahmen überzeugen. Die Umsetzung von Maßnahmen durch den jeweiligen Betrieb lohnt sich ungemein, da bei der Beauftragung von externen Auftragnehmer*innen erhebliche Kosten entstehen können. Die Begleitung der Maßnahmen durch naturschutzfachlich geschultes Fachpersonal ist jedoch unerlässlich, da Werksmitarbeitende in der Regel wenig Erfahrung bei der Umsetzung von Artenschutzmaßnahmen haben.



Abbildung 3: Anlage eines Laichgewässers durch Werksmitarbeitende. (Foto: ÖNSA/Valentin Dienst)

Gewässeranlage

Eine der häufigsten und effizientesten Maßnahmen ist die Anlage geeigneter Laichgewässer für die Wechselkröte. Die Möglichkeiten zur Gestaltung der Gewässer sind dabei zahlreich, von natürlichen Kleingewässern bis hin zu großen Folienteichen besiedelt die Wechselkröte eine Vielzahl von Gewässertypen. Vorteile bei natürlichen Gewässern sind der geringe finanzielle und zeitliche Aufwand, der größte Nachteil hingegen ist das frühzeitige Trockenfallen in niederschlagsarmen Jahren. Technogene Gewässer mit künstlicher Abdichtung (meist Folie oder Beton) und einem Ablasssystem sind eine praktikable Lösung in bereits naturfernen Standorten, da sie die Wasserhaltung auch in Trockenzeiten gewährleisten und gleichzeitig durch das gesteuerte Ablassen den temporären Charakter der Gewässer erhalten. Diese Art Gewässer sind jedoch mit einem deutlichen finanziellen Mehraufwand verbunden und sollten nur durch geschultes Personal und an geeigneten Standorten angelegt werden. Daher eignen sich derartige Gewässeranlagen nur für langfristig gesicherte Flächen, die auch zukünftig nicht mehr genutzt werden. Als Alternative bieten sich kurzfristige Gewässerlösungen an, für deren Abdichtung LKW- oder Bauplane mit ausreichender Stärke genutzt wird. Diese halten in der Regel nur wenige Jahre, sind allerdings kostengünstig, schnell anzulegen und bieten eine rasche Lösung in besonders niederschlagsarmen Jahren oder auf Flächen, die nur über einen gewissen Zeitraum zur Verfügung stehen.



Abbildung 4: Anlage eines ablassbaren Foliengewässers. (Foto: ÖNSA/Valentin Dienst)

Maßnahmen im Landhabitat

Maßnahmen im Landhabitat werden bei einer Vielzahl von Projekten im Vergleich zur Gewässeranlage vernachlässigt. Strukturen wie Stein- oder Totholzhaufen fehlen häufig in Offenlandflächen, sind für die Wechselkröte aber essentiell als Schutz- und Versteckmöglichkeit, insbesondere in direkter Gewässernähe. Auch frostfreie Winterquartiere wie große Stein- oder Sandhalden sind entweder nicht vorhanden, oder werden im Falle von Abbauflächen zu häufig vorzeitig wieder entfernt. Hier sollten Absprachen getroffen werden, diese Strukturen im Winter bestehen zu lassen und, falls nötig, erst in den Sommermonaten zu entfernen oder zu verlagern. Zur detaillierten Planung dieser und weiterer Maßnahmen sollten die bereits erwähnte Broschüre „Maßnahmen zur Unterstützung der Abgrabungsamphibien NRW“ und die unter Kapitel 5 gelisteten Literaturempfehlungen zu Rate gezogen werden.



Abbildung 5: Steinhalden innerhalb eines Abbaubetriebes - ein geeignetes Winterquartier für die Wechselkröte. (Foto: ÖNSA/Valentin Dienst)

3 Begleitende Maßnahmen

Neben den „konkreten“ Artenschutzmaßnahmen auf der Fläche gibt es eine ganze Reihe weiterer Tätigkeiten, die in unterschiedlichem Umfang im Rahmen eines Projektes beziehungsweise Artenschutzvorhabens umgesetzt werden können.

Monitoring

Ein projektbegleitendes Monitoring ist für die Erfassung des Ist-Zustandes der Flächen bei Projektstart hilfreich und dient als Erfolgskontrolle für die umgesetzten Maßnahmen. Hier ist allerdings darauf hinzuweisen, dass während der meist kurzen Projektlaufzeiten von unter drei Jahren die Aussagen über Erfolg oder Misserfolg von Maßnahmen nur bedingt belastbar sind. Gewisse Entwicklungen zeigen sich allerdings häufig bereits nach kurzer Zeit, beispielsweise die Annahme von angelegten Laichgewässern durch die Wechselkröte oder die Verlagerung von Populationen in spezifische Teilbereiche der Maßnahmenflächen. Im Rahmen des Wechselkrötenmonitorings sollten entsprechend den gängigen Standards je zwei Ruferkartierungen während der Laichzeit (April – Mai) und eine Reproduktionskontrolle in den Sommermonaten (Juni – Juli) durchgeführt werden (SCHLÜPMANN & KUPFER, 2009).

Einbindung von Bürger*innen und Ehrenamtlichen

Ein Bereich mit großem Potential ist die Einbindung von Ehrenamtlichen und weiteren engagierten Bürger*innen im Rahmen von CitizenScience. Besonders erfolgreich sind dabei jährliche Pressemitteilungen, die zur Meldung von gesichteten Wechselkröten aufrufen. Diese sollten breit in der Region gestreut werden und vor allem auch in Lokalzeitungen veröffentlicht werden, um eine möglichst große Resonanz im Zielgebiet zu erreichen. Über die so eingegangenen Meldungen und Standortdaten können beispielsweise bisher unbekannte Vorkommen entdeckt und Wanderbewegungen nachvollzogen werden. Ehrenamtliche können, eine entsprechende Artkenntnis und Feingefühl im Umgang mit den Unternehmen vorausgesetzt, beim Monitoring unterstützen oder bei kleinflächigen Maßnahmen aushelfen. Um möglichst viele Personen zu erreichen und über den Schutz der Wechselkröte aufzuklären, sollte auch der Öffentlichkeitsarbeit genügend Raum im Projekt gegeben werden. Die Möglichkeiten reichen dabei vom klassischen Infolyer über Pressemitteilungen und Vorträge bis hin zu Fernsehbeiträgen.

Wiederansiedlung und Bestandsstützung

Wenn entsprechende finanzielle und logistische Möglichkeiten gegeben sind, kann auch über die Etablierung einer Bestandsstützung oder Wiederansiedlung nachgedacht werden. Dabei werden juvenile Tiere aus im Freiland entnommenem Laich unter kontrollierten Bedingungen aufgezogen und im Spätsommer ausgewildert. So vermeidet man die unter natürlichen Bedingungen hohen Verlusten der besonders vulnerablen Entwicklungsstadien. Eine Bestandsstützung dient dabei zur Unterstützung bestehender Vorkommen und kann insbesondere bei Kleinstpopulationen positive Bestandstrends erzielen. Eine Wiederansiedlung konzentriert sich hingegen auf die Neuetablierung von Vorkommen in ehemals besiedelten Gebieten. Es gibt dabei allerdings eine ganze Reihe von Faktoren, die im Vorhinein berücksichtigt werden müssen. Diese Anforderungen und

weitere Hinweise sind in den vom IUCN verfassten „Richtlinien für Wiedereinbürgerungen“ (IUCN, 2019) festgehalten. Grundsätzlich geht es darum, eine Bestandsstützung oder Wiederansiedlung nur in nahezu idealen Lebensräumen mit langfristiger Zukunftsperspektive durchzuführen und als Ziel den selbstständigen Erhalt der gestützten oder neu etablierten Population zu haben. Messbare Effekte zeigen sich im Falle der Wechselkröte erst nach frühestens drei bis fünf Jahren, da die ausgewilderten Tiere erst im dritten Jahr reproduktionsfähig sind. Das Thema Wiederansiedlung und Bestandsstützung wird auch in Fachkreisen kontrovers diskutiert und sollte vorab mit den zuständigen Behörden und Expert*innen evaluiert werden.



Abbildung 6: Aufgezogene Wechselkröten-Jungtiere bei der Auswilderung. (Foto: ÖNSA/Valentin Dienst)

Infektionsbiologische Untersuchungen

Weiterhin ist es für jedes Amphibienschutzprojekt zu empfehlen, neben den einzuhaltenden Hygienemaßnahmen (siehe WAGNER ET AL., 2021), eine infektionsbiologische Untersuchung in den Projektgebieten durchzuführen. Insbesondere der Chytridpilz *Batrachochytrium dendrobatidis* spielt dabei eine große Rolle. Heutzutage lässt sich dieser gut mithilfe von eDNA (environmental-DNA bzw. Umwelt-DNA) nachweisen. Hierfür werden Gewässerproben in den betreffenden Gebieten genommen und nachfolgend in einem Speziallabor sequenziert. Einige Unternehmen bieten hierfür Komplettpakete mit Probennahme-Kit, Probenahme-Anleitung und Auswertung verhältnismäßig kostengünstig an. Diese Methode bietet eine nicht-invasive Untersuchungsmöglichkeit im Vergleich zu Abstrichen an lebenden Tieren. Ein weiterer Vorteil ist, dass die entnommenen Gewässerproben bei einigen Anbieter*innen im gleichen Zug auch auf das Vorhandensein von Wechselkröten-DNA analysiert werden können und damit das reguläre Monitoring ergänzen.

4 Fazit

Für die Umsetzung eines Artenschutzprojektes mit der Zielart Wechselkröte gibt es zahlreiche Faktoren zu beachten, die über Erfolg und Misserfolg entscheiden können. Sei es die Verfügbarkeit geeigneter Flächen, die Bereitschaft von Unternehmen und Behörden oder schlichtweg die passende beziehungsweise unpassende Witterung im Jahresverlauf. In den vorherigen Kapiteln wurde versucht, die Erkenntnisse, die im Laufe des Projektes „Schaffung von Lebensräumen für die gefährdete Wechselkröte in Niedersachsen“ des NABU Niedersachsen und der ÖNSA gewonnen wurden, kurz und bündig darzustellen. Durch ihre starke Bindung an naturferne Sekundärlebensräume, die meist außerhalb von Schutzgebieten und zumeist stark isoliert und weit voneinander entfernt liegen, ist die Wechselkröte keine leicht zu händelnde Art. Die Umsetzung von Schutzvorhaben bringt zahlreiche Herausforderungen mit sich, die bereits vor dem Start eines Projektes bedacht werden sollten. Der Schlüssel zu einer erfolgreichen Umsetzung ist, neben der fachlichen Kenntnis über die Ökologie der Art, vor allem die Kommunikation und der gute Austausch mit den jeweiligen Flächeneigentümer*innen, Betrieben und zuständigen Behörden. Dies erfordert jedoch ein umfangreiches Zeitpensum, welches weder ehrenamtlich noch „nebenbei“ geleistet werden kann, weshalb ein Drittmittelprojekt mit entsprechenden Personalkapazitäten für den Erhalt dieser Zielart von enormer Bedeutung ist. Zu konkreten Artenschutzmaßnahmen für die Wechselkröte wurde schon viel qualitativ hochwertige Literatur veröffentlicht, weswegen der vorliegende Leitfaden vor allem die weniger oft beschriebenen Aspekte eines derartigen Schutzprojektes beleuchtet. Die beschriebenen Handlungsempfehlungen sollen nachfolgenden Artenschutzprojekten und -vorhaben eine Hilfestellung geben, um über die Umsetzbarkeit und Erfolgsaussicht eines geplanten Projektes entscheiden und die Planungen entsprechend gestalten zu können. Im Angesicht der für die Wechselkröte höchst kritischen aktuellen Bestandsentwicklung ist ein gemeinschaftliches Handeln, dass alle relevanten Akteur*innen inkludiert, unabdingbar. Die genannten Einschränkungen sollten nicht von entsprechenden Vorhaben abschrecken, sondern Lösungen aufzeigen, wie zukünftige Projekte und Artenschutzbemühungen leichter zum Erfolg führen können.

5 Literaturempfehlungen

- BECKER, N., HANDKE, J., MUCHOW, T. & WELLENS, C. (2019): Natur auf Zeit: Rechtliche und fachliche Rahmenbedingungen – Kurzfassung. (Hrsg.) Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- BOLTE, L., & HENLE, P. (2025): Eine ökologische Falle für Amphibien in der Bergbaufolgelandschaft. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 57(3), 22-29.
- KÖBELE, C. & SEDLMEIER, H. (2023): BayernNetzNatur-Projekt Wechselkröte im Raum München – Abschlussbericht zum Förderzeitraum 2018-2022. (Hrsg.) Landesbund für Vogel- und Naturschutz in Bayern e.V. (LBV), München.
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Wechselkröte (*Bufo viridis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- MARKEN, G., SCHWESIG, K., HEINRICH, A., KORTMANN, E., SCHÖPFLIN, P., ZIZKA, V., HÖLZEL, N., SCHERBER, C., MEIER, J. & SPIELEDER, U. (2025): Biodiversität in Gewinnungsstätten – Management und Monitoring der Artenvielfalt. (Hrsg.) Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Berlin.
- PELLET, J. (2014): Temporäre Gewässer für Amphibien schaffen – Leitfaden für die Praxis. (Hrsg.) Pro Natura, Basel.
- SCHMIDT, P., WEDDELING, K., SCHMIDT, E., FRANZHEIM, B., HACHTEL, M. & BERND, C. (2024): Maßnahmen zur Unterstützung der Abgrabungsamphibien NRWs. 2. Auflage. (Hrsg.) NABU Nordrhein-Westfalen e.V. & vero – Verband der Bau- und Rohstoffindustrie e.V.
- VENCES, M., GLAW, F. & FRANZEN, M. (2003): Perspektiven für den kostengünstigen Erhalt von Lebensräumen in Abgrabungen und ihre Bedeutung für die Wechselkröte (*Bufo viridis*) – *Mertensiella*, 14, 316-327.

6 Literaturverzeichnis

- BECKER, N., HANDKE, J., MUCHOW, T. & WELLENS, C. (2019): Natur auf Zeit: Rechtliche und fachliche Rahmenbedingungen – Kurzfassung. (Hrsg.) Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- IUCN (1998): Richtlinien für Wiedereinbürgerungen – verfasst von der IUCN/SSC Expertengruppe für Wiedereinbürgerungen. (Hrsg.) IUCN, Gland, Schweiz & Cambridge, UK.
- MEYER, F., DREWS, A., PODLOUCKY, R., WAGNER, N. & STÖCK, M. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170(4), 34-35. (Hrsg.) Bundesamt für Naturschutz, Bonn.
- SCHLÜPMANN, M. & KUPFER, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung: ein Überblick. Zeitschrift für Feldherpetologie, 15, 7-84.
- SCHMIDT, P., WEDDELING, K., SCHMIDT, E., FRANZHEIM, B., HACHTEL, M. & BERND, C. (2024): Maßnahmen zur Unterstützung der Abgrabungsamphibien NRWs. 2. Auflage. (Hrsg.) NABU Nordrhein-Westfalen e.V. & vero – Verband der Bau- und Rohstoffindustrie e.V.
- WAGNER, N., LÖTTERS, S. & VEITH, M. (2021): Verhinderung der Übertragung von Krankheitserregern zwischen Amphibienpopulationen. 4. Fassung. (Hrsg.) Universität Trier & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein