

Anlage 8

Konzept für die Errichtung eines Zauneidechsenhabitats

als Ausgleichsmaßnahme für das Vorhaben

**„Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einem Teil der ehemaligen
Artilleriekaserne Eggesin, OT Karpin“**

Vorhabensträger:

KLM Projektentwicklung GmbH und Co.KG
Dipl.-Ing. (FH) Florian Beyer
Neumarkt 29-33
04109 Leipzig

Auftragnehmer:

GRÜNSPEKTRUM ®– Landschaftsökologie
Ihlenfelder Straße 5
17034 Neubrandenburg

Gesamtbearbeitung:

M. Sc. Max Geyer

Dipl.-Biologe Dr. V. Meitzner
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Naturschutz und Landschaftspflege

Projektnummer 005_2021

Neubrandenburg, 10.06.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	3
2. Errichtung des Zauneidechshabitats	4
2.1 Ausgangssituation und Lage der Ausgleichsfläche	4
2.2 Geplantes Zauneidechsenhabitat und deren Strukturen	5
2.3 Bauausführung	6
2.4 Pflege	9
2.5 Vergrämung und Absammeln nach Fertigstellung der Ersatzhabitate	11
3. Quellenverzeichnis	12

Anlage Anordnung der Strukturelemente als Grundlage für die Bauausführung

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Lage des geplanten Baugebietes auf dem ehemaligen Gelände der Bundeswehr in Eggesin-Karpin (Gebietsgrenze gelb umrandet)	3
Abb. 2: Übersichtsplan mit Angabe der Ausgleichsfläche AF1, AF2, AF3	4
Abb. 3: Querschnitt durch ein Zauneidechsen-Ersatzhabitat (ANDRÄ et al. 2019, S. 581, nach einer Vorlage von Irene Wagensonner)	7
Abb. 4: Phänologie der Zauneidechse und entsprechende Planung der Bauzeiten (SCHNEEWEIß et al. 2014)	10
Abb. 5: Übersicht Ausgleichsfläche AF1	14
Abb. 6 Übersicht Ausgleichsfläche AF2	15
Abb. 7: Übersicht Ausgleichsfläche AF3	16

Abkürzungsverzeichnis

AFB	Artenschutz-Fachbeitrag
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF	continuous ecological functionality-measures (etwa: "Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion")
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
ÖBB	Ökologische Baubegleitung

1. Anlass und Aufgabenstellung

Auf einem Teil der ehemaligen Artilleriekaserne Eggesin, OT Karpin wird der Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage mit ca. 23,3 ha Größe geplant. Es handelt sich um den Standort der Gemarkung Eggesin, Flur 13, Teilfläche FS 29/9. Das Gelände ist mit 19 Gebäuden bestanden (ehemalige Unterkünfte-, Wirtschaft-, Stabsgebäude, Lager-, Kfz-Hallen u.ä.) (siehe Abb. 1). Seit einigen Jahren liegt das Bauland brach, so dass sich verschiedene Sukzessionsstadien mit Gehölzgruppen und einer strukturreichen Brache entwickeln konnten. Die Strukturen auf der Fläche bieten mittlerweile gute Bedingungen zur Ansiedlung von Reptilien, u.a. von Zauneidechsen. Die Art gilt als streng geschützt. Im Zuge der geplanten Maßnahme waren die artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 und 45 BNatSchG zu prüfen. Innerhalb von 6 Terminen (April bis Juli 2029) kartierte die Firma Grünspektrum ® eine mittlere Population Zauneidechsen (GRÜNSPEKTRUM 2020).

Die Umnutzung der Flächen zum Produktionsstandort stellt einen unvermeidbaren Eingriff dar, da keine alternativen Standorte zur Umsetzung der geplanten Bebauung bestehen. Damit werden nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst. Sofern die ökologische Funktion der Zauneidechsen-Habitate für die lokale Population in einem räumlichen Zusammenhang durch sogenannte CEF-Maßnahmen gewährleistet werden kann, ist eine Ausnahme von dem Zugriffsverbot nach § 44 Abs. 5 BNatSchG zulässig. Um die Ausnahmetatbestände (nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) zu erfüllen ist in der unmittelbaren Nähe des B-Plangebiets ein Ausgleichshabitat zu planen, welches für die Umsiedlung der Zauneidechse im selben Populationsraum fungiert.

Die Anforderungen an das neue Habitat wurden bisher nur schriftlich formuliert und sollen in dieser Konzeption konkretisiert werden.

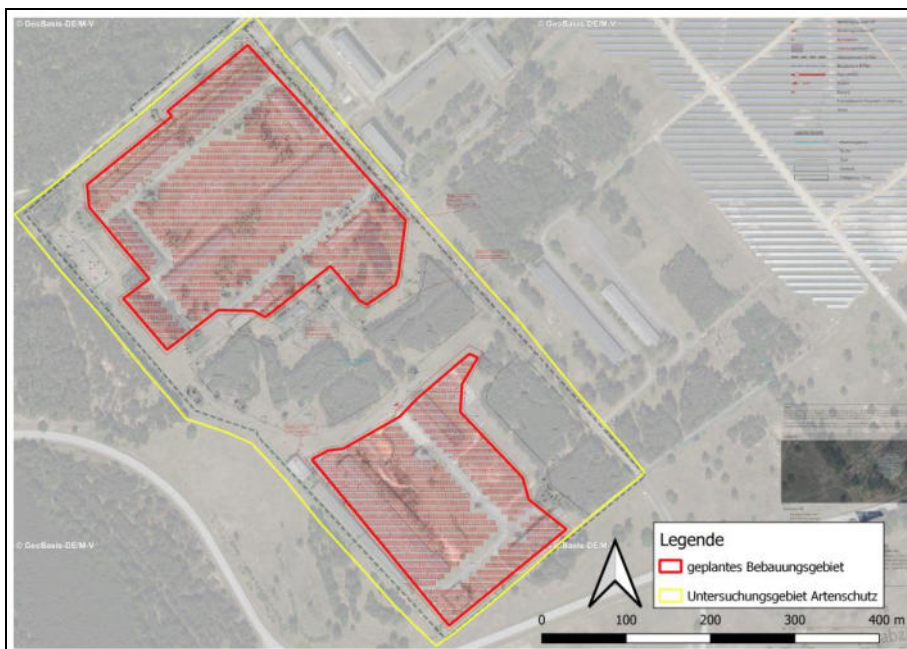


Abb. 1: Lage des geplanten Baugebietes auf dem ehemaligen Gelände der Bundeswehr in Eggesin-Karpin (Gebietsgrenze gelb umrandet)

2. Errichtung des Zauneidechshabitats

2.1 Ausgangssituation und Lage der Ausgleichsfläche

Die vorgesehene Ausgleichsfläche AF1 für die Errichtung des Zauneidechsenhabitats befindet sich außerhalb der B-Plan-Grenze, nördlich und südlich der geplanten Bebauung (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). Die Maßnahmenflächen stehen über die dazwischen befindliche Brachflächen in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang zur Eingriffsfläche. Davon sind 0,1976 ha als festes Zauneidechsen-Ersatzhabitat zu gestalten (vgl. Artenschutzuntersuchung GRÜNSPEKTRUM 2020).

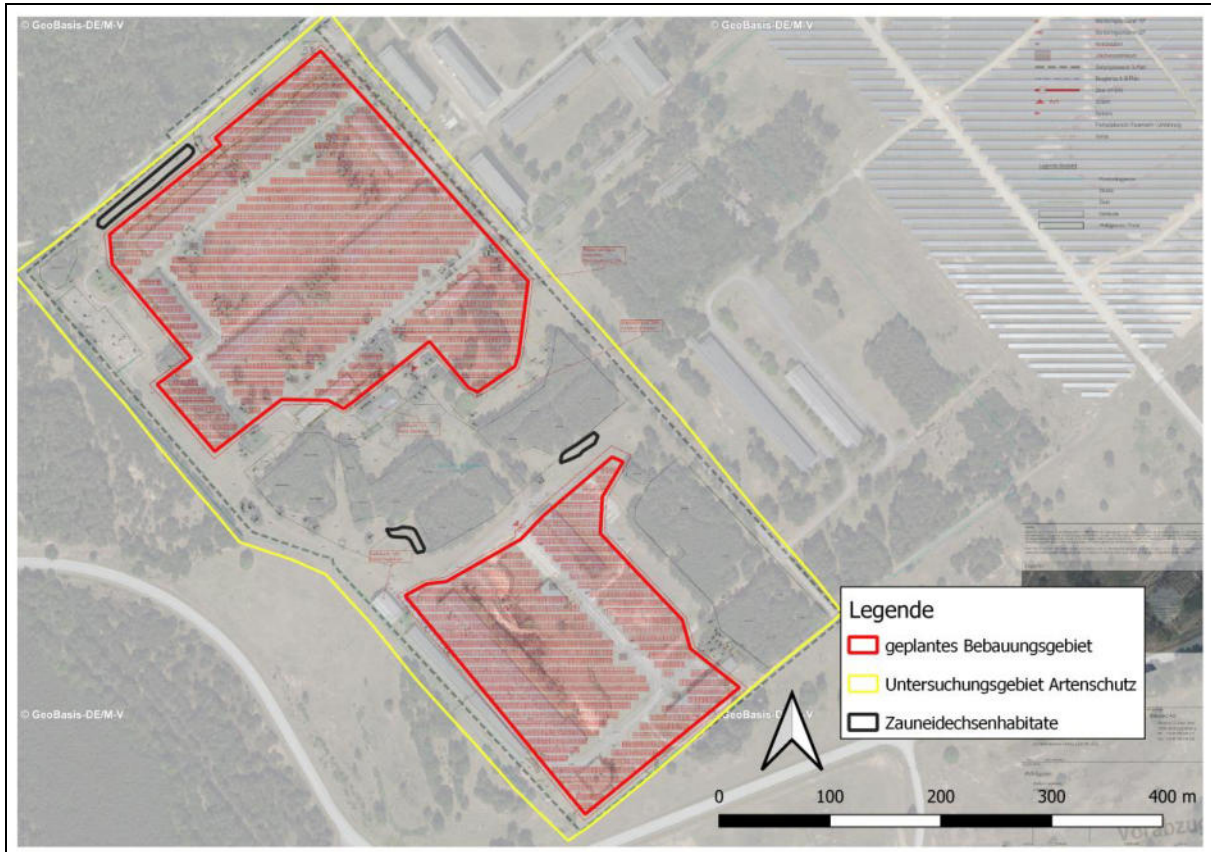


Abb. 2: Übersichtsplan mit Angabe der Ausgleichsfläche AF1, AF2, AF3

Artspezifischer Habitatanspruch der Zauneidechse

Aus dem Artenschutzsteckbrief Zauneidechse (*Lacerta agilis*) konnten folgende Aussagen zur Ökologie entnommen werden (LUNG 2010):

In Mitteleuropa werden heute folgende naturnahe bzw. anthropogen gestaltete Habitate besiedelt: Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Art (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen. Als Kulturfolger findet man sie auch in Parklandschaften, Friedhöfen und Gärten. Die besiedelten Flächen weisen eine sonnenexponierte Lage (südliche Exposition, Hangneigung von max. 40 °) auf sowie lockeres, gut drainiertes Substrat und vegetationsfreie Teilflächen, spärliche bis mittelstarke Vegetation, wobei entscheidend die Stratifizierung, Vegetationshöhe und -deckung, weniger die Pflanzenarten sind und das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steinen, Totholz u.ä. als Sonnenplätze. Als Überwinterungsquartiere dienen Fels- und Erdspalten, morsche Baumstubben, verlassene Nagerbauten oder selbstgegrabene Röhren.

2.2 Geplantes Zauneidechsenhabitat und deren Strukturen

Die Maßnahmenfläche ist hinsichtlich ihrer Lage (Nähe zu ursprünglicher Habitatfläche) gut für die Einrichtung eines Zauneidechsenhabitats geeignet.

Zur Schaffung eines geeigneten Habitats sind insbesondere folgende Strukturen in die Fläche einzubringen (vgl. Abb. 5):

- Ruheplatz (Sommer- und Winterquartier)
- Eiablageplatz
- Versteckmöglichkeiten
- Sonnenplatz
- Jagdgebiet

Die Eiablage erfolgt in etwa 4 bis 10 cm Tiefe in selbst gegrabenen Röhren, in flache anschließend mit Sand und Pflanzenreste verschlossenen Gruben, unter Steinen, Brettern oder an sonnenexponierten Böschungen. Geeignete Stein- und Gehölzhaufen dienen als Versteck- und Sonnenplatz. Zur Nahrung werden vorwiegend Arthropoden, vor allem Fliegen, Gerad- und Hautflügler, Käfer, Mücken, Ohrwürmer, Schmetterlinge und Wanzen sowie Spinnentiere und Asseln erbeutet.

Um den artspezifischen Habitatansprüchen gerecht zu werden, sind geeignete Strukturelemente innerhalb der Maßnahmenfläche anzuordnen (Karte im Anhang). Gegebenenfalls kann die Anordnung der Elemente im Rahmen der Bauausführung angepasst werden, wobei die Expositionsverhältnisse zu bewahren sind.

Zur Bereitstellung von wärmebegünstigten Teilflächen sind südexponierte Böschungen, die Linsen aus grabbarem Substrat (Sand) enthalten, anzulegen. Auch sind Lesestein- und Totholzhaufen als Versteckplatz sowie Stein-Holz-Aufschüttungen, die sich durch ihre Größe und Materialanreicherung als Sommer- und Winterquartier eignen, herzustellen. Damit sind die Aufschüttungen in ausreichender Tiefe in das Erdreich einzulagern, um so frostfreie Unterschlüpfen zu gewährleisten. Für die Entwicklung von nährstoffarmen Bodenbereichen sind die Habitatelemente mit nährstoffarmem Substrat zu umgeben. Weiterhin ist ein Mosaik aus schütterer und höherer Vegetation mit Rohbodenstellen zu gestalten.

Es ist darauf hinzuweisen, dass der hergestellte Ersatzlebensraum regelmäßig zu pflegen ist. Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass die Sonnenplätze in ihrer Funktion erhalten bleiben. Somit ist eine Beschattung zu unterbinden. Der aufkommende Gehölzaufwuchs ist durch regelmäßige Mahd zu entfernen. An geeigneten Stellen ist eine Sukzession zu zulassen (s. Punkt 2.4 Pflege).

Um einen gewissen Feuchtigkeitsgradienten zu schaffen, ist ein vielfältiges Relief von Vorteil. (ANDRÄ et al. 2019) Dieses ist durch den bereits bestehenden Wall bereits gegeben.

Folgend wird die Bauausführung formuliert.

2.3 Bauausführung

In der Planungspraxis werden bei eingriffsbedingten Beeinträchtigungen der Zauneidechse regelmäßig Umsiedlungen und die Anlage von sogenannten Ersatzquartieren gefordert. Artenschutzrechtlich handelt es sich dabei um einen erheblichen Eingriff in die Population der Tiere und sollte nur in Ausnahmefällen unter Erfordernis einer Ausnahmegenehmigung erfolgen. Die Methoden der Bestandserhaltung, -stärkung und -stabilisierung werden regelmäßig angewandt und entsprechen der gängigen Praxis.

Auf der geplanten Habitatfläche sind die vorgegebenen Strukturelemente in der nachfolgenden Ausführung herzustellen. Die Karte „Anordnung der Strukturelemente“ (Anhang) zeigt einen Entwurf, wie das Habitat gestaltet werden kann. Je nach Bodenverhältnissen sind Anpassungen vor Ort möglich. Abbildung 5 auf nachfolgender Seite gibt ein Musterbeispiel für ein Zauneidechsenhabitat als Querschnitt.

Die Bauausführung ist durch eine qualifizierte Fachperson artenschutzrechtlich zu begleiten. Die Bewegungen auf der Ausgleichsfläche und den angrenzenden Brachflächen sind auf ein Minimum zu beschränken und Arbeiten mit minimalem technischen Aufwand zu realisieren. Der Zugang zu den Ausgleichsflächen ist über die vorhandene verkehrstechnische Infrastruktur zu tätigen.

01 Herstellung des Bodens

Der Boden des Ersatzhabitates ist weitestgehend bereits für Zauneidechsen geeignet. Eine zusätzliche Bearbeitung des Bodens ist nicht notwendig, jedoch sind zusätzliche Sandaufschüttungen einzubringen, welche nicht überschattet oder überwachsen werden dürfen, so dass geeignete Eiablageplätze geschaffen werden (s. nächster Punkt).

02 Sandaufschüttungen

Insgesamt sind 3 Sandaufschüttungen von jeweils ca. 30 m Länge, einer Breite von 4 m und einer Höhe von 50 cm herzustellen. Nach Süden hin werden sie abgeflacht. Die Sandaufschüttungen werden in Kombination mit Gehölz- und /oder Steinriegeln aufgestellt, um Versteckmöglichkeiten zu gewährleisten und Abtrag zu verringern. Durch die Südexposition sind sie zum Sonnen und zur Eiablage der Zauneidechse geeignet.

03 Steinriegel

An vier Stellen sollen Steinriegel zur Habitatstruktur beitragen (4 Strukturen mit 8-10 m Länge und 3 m Breite). Es ist eine Ost-West-Ausrichtung zu wählen, so dass der Steinriegel möglichst großflächig von Süden besonnt werden kann. Die Steine sollen mindestens 1 m über dem Boden heraus ragen. Zu den Seiten hin ist der Steinhaufen abzuflachen. Rund

80% des Materials muss eine Korngröße von 20-40 cm aufweisen, der Rest kann feiner oder gröber sein. Beim Schichten ist zusätzlich darauf zu achten, dass geeignete flache Hohlräume entstehen. Es ist ortstypisches Gestein zu verwenden. Unterhalb der Steinriegel ist ein 1 m tiefer Aushub vorzunehmen. Dieser ist mit Holzschreddermaterial oder Feldsteinen zu befüllen. Gegebenenfalls ist eine Drainageschicht aus Sand und/oder Kies (30 cm) unterzufüllen. Dadurch wird für die Steinriegel eine Eignung als Winter- und Sommerquartier hergestellt. Astabschnitte (auch Feinäste) sollten locker auf der obersten Steinschicht verteilt werden, um die Versteckmöglichkeiten zu verbessern. (ANDRÄ et al. 2019)

Bei der Aushebung des Bodens bzw. bei der Errichtung des Zauneidechsenquartiers ist zu prüfen, ob das Grundwasser in die Deckschicht drückt. Gegebenenfalls ist die Tiefe anzupassen oder auch der Standort neu zu wählen (in Absprache mit ÖBB), dies ist für die geplante Lage des Ersatzhabitates nicht zu erwarten.

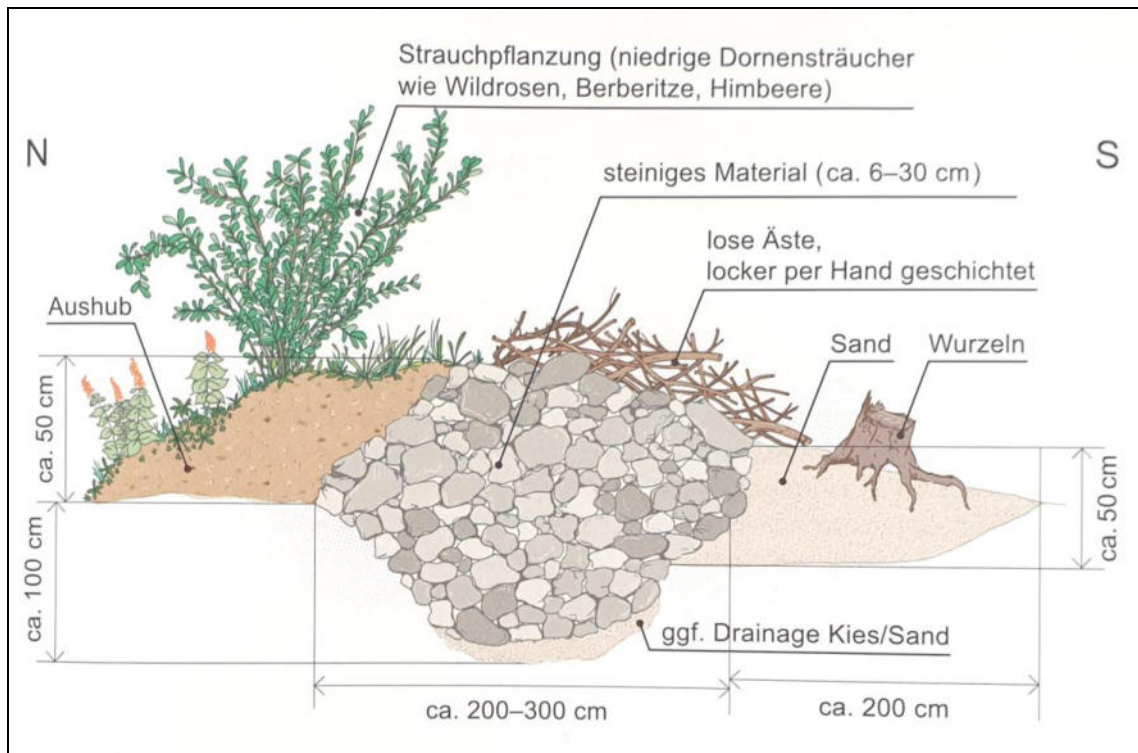


Abb. 3: Querschnitt durch ein Zauneidechsen-Ersatzhabitat (ANDRÄ et al. 2019, S. 581, nach einer Vorlage von Irene Wagensonner)

04 Gehölze

Auf der Ausgleichsfläche befinden sich bereits mehrere verschiedenartige Gehölze. Weiterhin ist die Fläche mit einer dichten Krautschicht bestanden (v.a. Landreitgras), die bereits genügend Deckung bietet. Die empfohlene Überdeckung von 15-25% (ANDRÄ et al. 2019) ist bereits erreicht. Die bestehenden Gehölze sind zu erhalten, so lang sie die konzipierten Habitatelemente nicht wesentlich überschatten. Unter Umständen kann es notwendig sein einzelne Gehölze zu fällen. Es ist darauf zu achten, dass sich besonders in den beiden südlichen Teilflächen keine weiteren Gehölze einstellen. Dabei wird auf die Pflegemahd hingewiesen (Punkt 2.4 Pflege).

05 Gehölzhaufen

Zusätzlich zu dem Steinriegel sind 22 Gehölzhaufen auf der Fläche anzulegen. Diese können aus Ästen, Wurzeltellern, dünnen Stämmen oder anderem geeigneten Material bestehen. Vereinzelt können auch Steine mit eingebracht werden. Die Haufen sind verstreut anzuordnen, sodass sich ein Mosaik aus Versteckmöglichkeiten ergibt.

Die Haufen können kreisförmig, mit einem Radius von 2 m angelegt werden. Um die Entwicklung nährstoffarmer Bodenverhältnisse zu gewährleisten, sind die Versteckplätze in einem Radius von 5 bis 8 m und einer Mächtigkeit von 20 cm mit nährstoffarmem, grabbarem Substrat (Sand) zu umgeben.

2.4 Pflege

Die Zauneidechse besitzt einen wechselwarmen Organismus. Um aktiv zu werden ist sie auf ausreichend Wärme ihrer Umgebung angewiesen. Der Aufwuchs von Gehölzen und eine folglich zu starke Verschattung des Habitates kann mit einer regelmäßigen Pflege unterbunden werden. Die Habitatfläche ist von aufkommenden Gehölzen freizuhalten, so dass auf mindestens 70 % der Fläche wärmebegünstigte Bereiche erhalten bleiben. Die Sukzession kann auf sonnenabgewandter Seite in Teilen zugelassen werden.

Je nach Gehölzaufwuchs und Dichte der Vegetation auf den wärmebegünstigten Flächen ist es notwendig, die Habitatfläche zweimal jährlich mittels Freischneider zu pflegen. Beginnend im Jahr nach Fertigstellung der Ausgleichsmaßnahme.

In Zusammenhang mit der Einrichtung des Ersatzhabitates ist eine einmalige partielle Mahd der stark überwachsenen Flächen durchzuführen. Die Karte im Anhang zeigt den anberaumten Umfang der Mahd an.

Gräser und Kräuter sollten, im Rahmen der zweimal jährlich wiederkehrenden Pflegemahd, maximal bis 10 cm über Boden abgeschnitten werden, Gehölze sind ab 1 m Höhe zurückzuschneiden. (ANDRÄ et al. 2019). Der Mahdzeitpunkt ist außerhalb der Aktivität der Zauneidechsen anzusetzen, also zwischen September/ Oktober bis Mitte November sowie März bis Mitte April (vgl. Abb. 6 nach SCHNEEWEIß et al.). Das Mahdgut ist abzutransportieren und nicht auf der Fläche zu lagern.

Weiterhin sind die Habitatelemente im 5jährigen Turnus auf ihren Erhaltungszustand zu prüfen und entsprechend auszubessern oder zu erneuern.

		JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ
Aktivität	Männchen			■	■	■	■	■	■				
	Weibchen			■	■	■	■	■	■	■			
	Subadulti			■	■	■	■	■	■	■			
	Schlüpflinge							■	■	■	■	■	
	Paarungszeit				■	■	■	■					
	Eizeitigung					■	■	■	■	■	■		

Eingriff	Tiefbauarbeiten (z.B. Stubbenroden)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Mahd	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Rückschnitt von Gehölzen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

- Hauptaktivität der Zauneidechse
- Nebenaktivität der Zauneidechse
- Eingriffe vermeiden, ausgenommen fachlich begründete Maßnahmen
- Maßnahme eingeschränkt und mit Rücksicht auf örtliche Gegebenheiten möglich
- Günstiger Zeitraum für Maßnahmen

Abb. 4: Phänologie der Zauneidechse und entsprechende Planung der Bauzeiten (SCHNEEWEIß et al. 2014)

2.5 Vergrämung und Absammeln nach Fertigstellung der Ersatzhabitate

Nach Fertigstellung der Ersatzhabitate ist die zu bebauende Fläche in einer gestaffelten Mahd (mind. zwei Durchgänge) von innen nach außen abzumähen. Dabei ist eine Schnitthöhe von ca. 10 cm anzusetzen. Um eine Verletzung oder Tötung geschützter Vogelarten zu vermeiden, ist vor dem ersten Mahdtermin eine Kontrolle auf Bodenbrüter durch die zuständige ökologische Baubegleitung durchzuführen.

Nach der erfolgten Mahd ist der Reptilienschutzzaun zu stellen. Dabei ist das gesamte Baugebiet einzuzäunen. Der Zaun wird alle 10-15 Meter mit bodenschlüssig eingelassenen, einseitig geöffneten Eimern (halber 10 Liter-Eimer, alternativ rechteckiger 10 Liter-Eimer) ausgestattet. Die Fluchmöglichkeit bietet eine Fluchrampe (ca. 45°) auf der vom Baufeld abgelegenen Seite des Zaunes. Somit ist es den Zauneidechsen möglich, von selbst die umliegenden geschützten Flächen und die Ersatzhabitate erreichen.

Zusätzlich zur Vergrämung bietet der Vorhabensträger ein intensives Absammeln der Zauneidechsen an zwei Wochenenden an. Dadurch ist die Wahrscheinlichkeit, die gesamte Population der Zauneidechsen bzw. Waldeidechsen von der Baufläche zu entfernen, wesentlich größer.

Alle beschriebenen Maßnahmen sind mit einer Beteiligung der zuständigen ökologischen Baubegleitung durchzuführen.

3. Quellenverzeichnis

- ANDRÄ, E., ASSMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. & A. ZAHN: LFU (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. – Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.
- BAST, H.-D., WACHLIN, V., NACH ELLWANGER (2004): Artenschutzsteckbrief *Lacerta agilis* (Zauneidechse), Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie, Stand der Bearbeitung: 13.12.2010, abgerufen am: 04.02.2020. URL: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_lacerta_agilis.pdf
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie. Bielefeld
- GEMEINDE WULKENZHEN (2020): Übersichtsplan zum Geltungsbereich mit Ausgleichsfläche. Wulkenzien.
- GRÜNSPEKTRUM LANDSCHAFTSÖKOLOGIE NEUBRANDENBURG (2020): Faunistische Kartierungen zur Planung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf einem Teil der ehemaligen Artilleriekaserne Eggesin, OT Karpin
- HACHTEL, M., M. SCHLÜPMANN, B. TIESMEIER & K. WEDDELING (2009): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie. Bielefeld
- HACHTEL, M., C. GÖCKING, N. MENKE, U.SCHULTE, M. SCHWARTZE & K. WEDDELING (2017): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien. Beispiele, Probleme, Lösungsansätze. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 20. Bielefeld.
- KOORDINATIONSSTELLE FÜR AMPHIBIEN UND REPTILIENSCHUTZ IN DER SCHWEIZ (2011): „Praxismerkblatt Kleinstrukturen Steinhafen und Steinwälle“, Stand: Dezember 2011
- SCHNEEWEIß, N., I. BLANKE, E. KLUGE, U. HASTEDT & R. BAIER (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1). Inhalte und Ergebnisse eines Workshops am 30.01.2013 in Potsdam.

ANLAGE

Karte

**Konzept für die Errichtung eines Zauneidechsenhabitats
- Anordnung der Strukturelemente als Grundlage für die Bauausführung -**

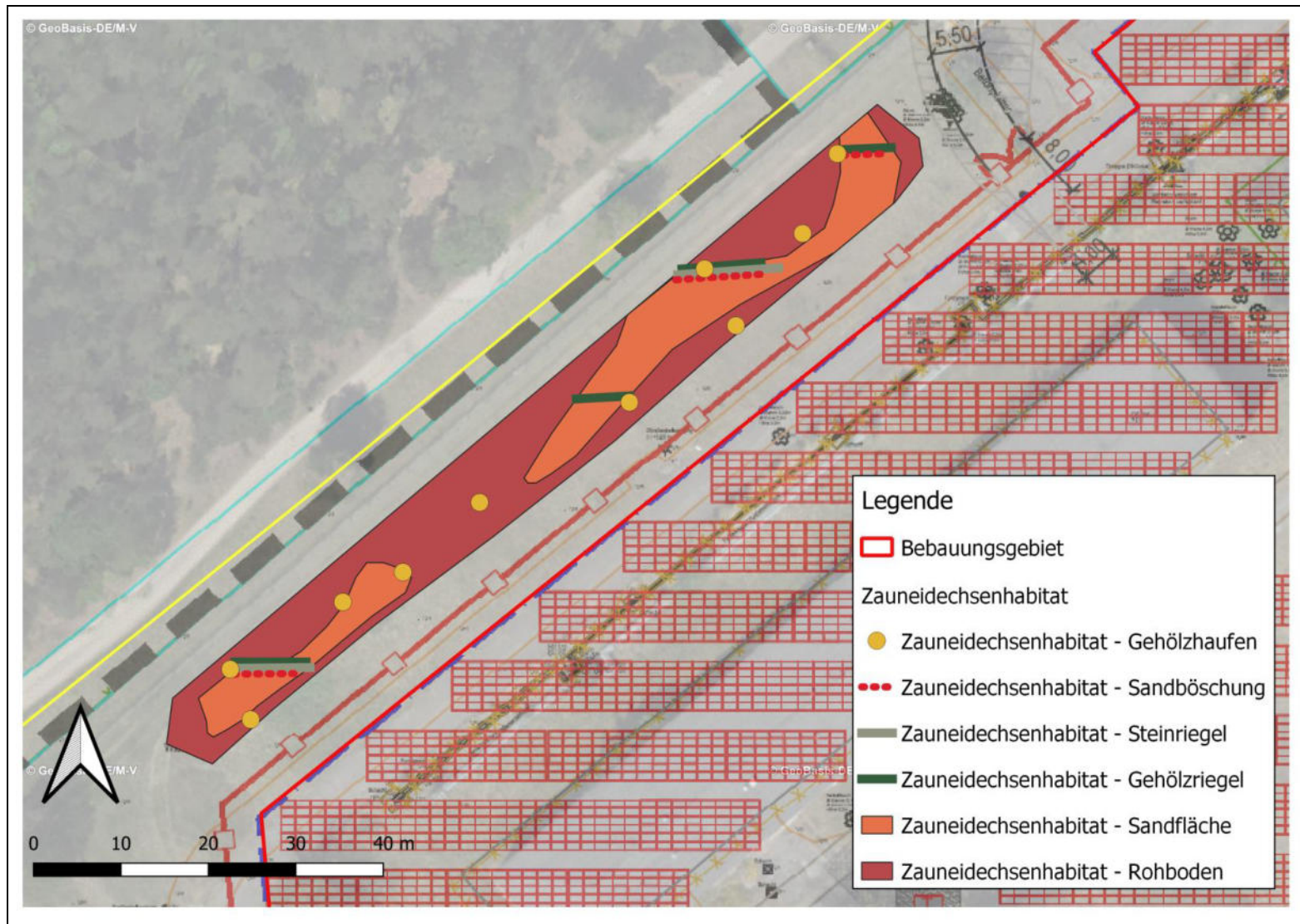


Abb. 5: Übersicht Ausgleichsfläche AF1

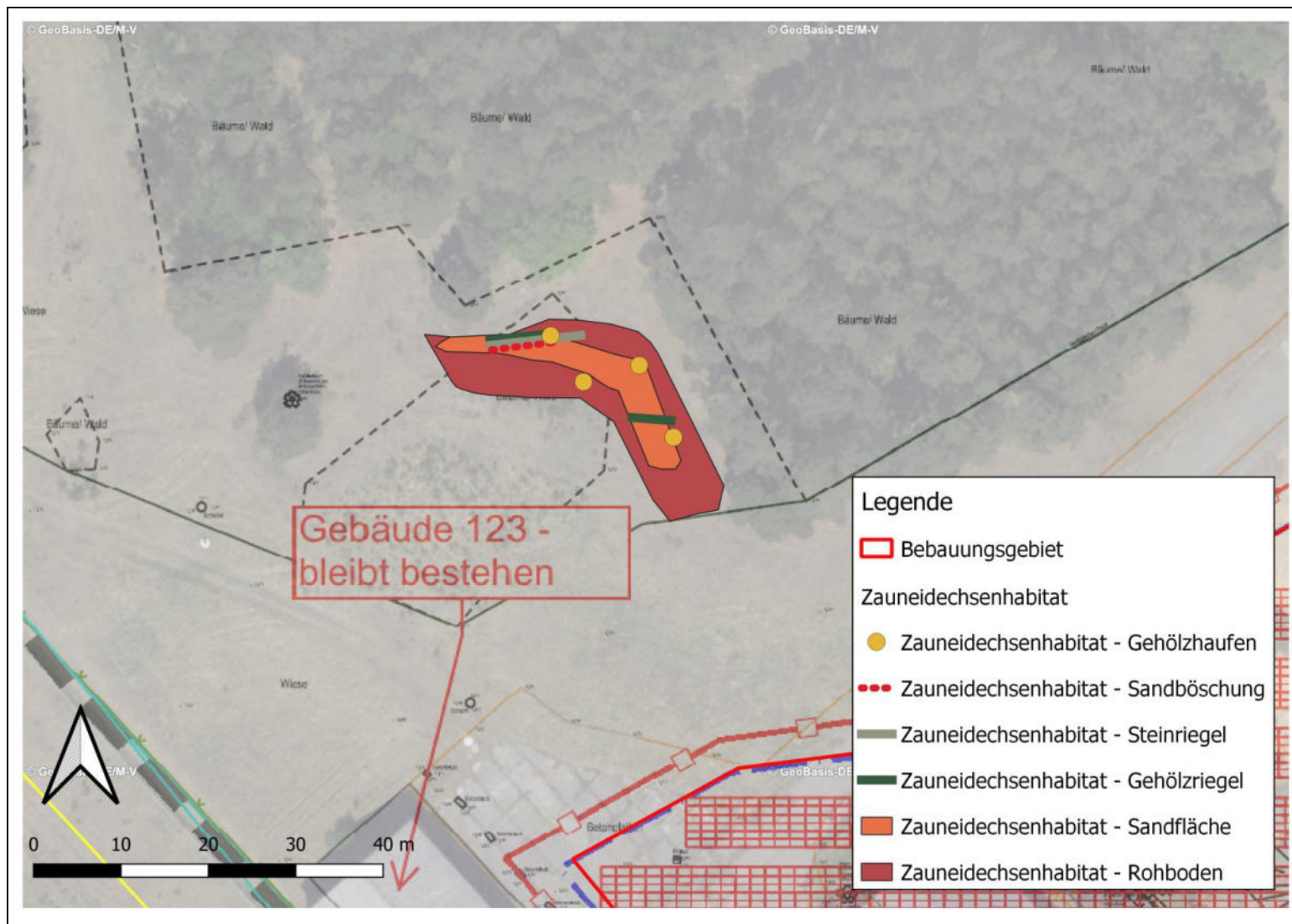


Abb. 6 Übersicht Ausgleichsfläche AF2

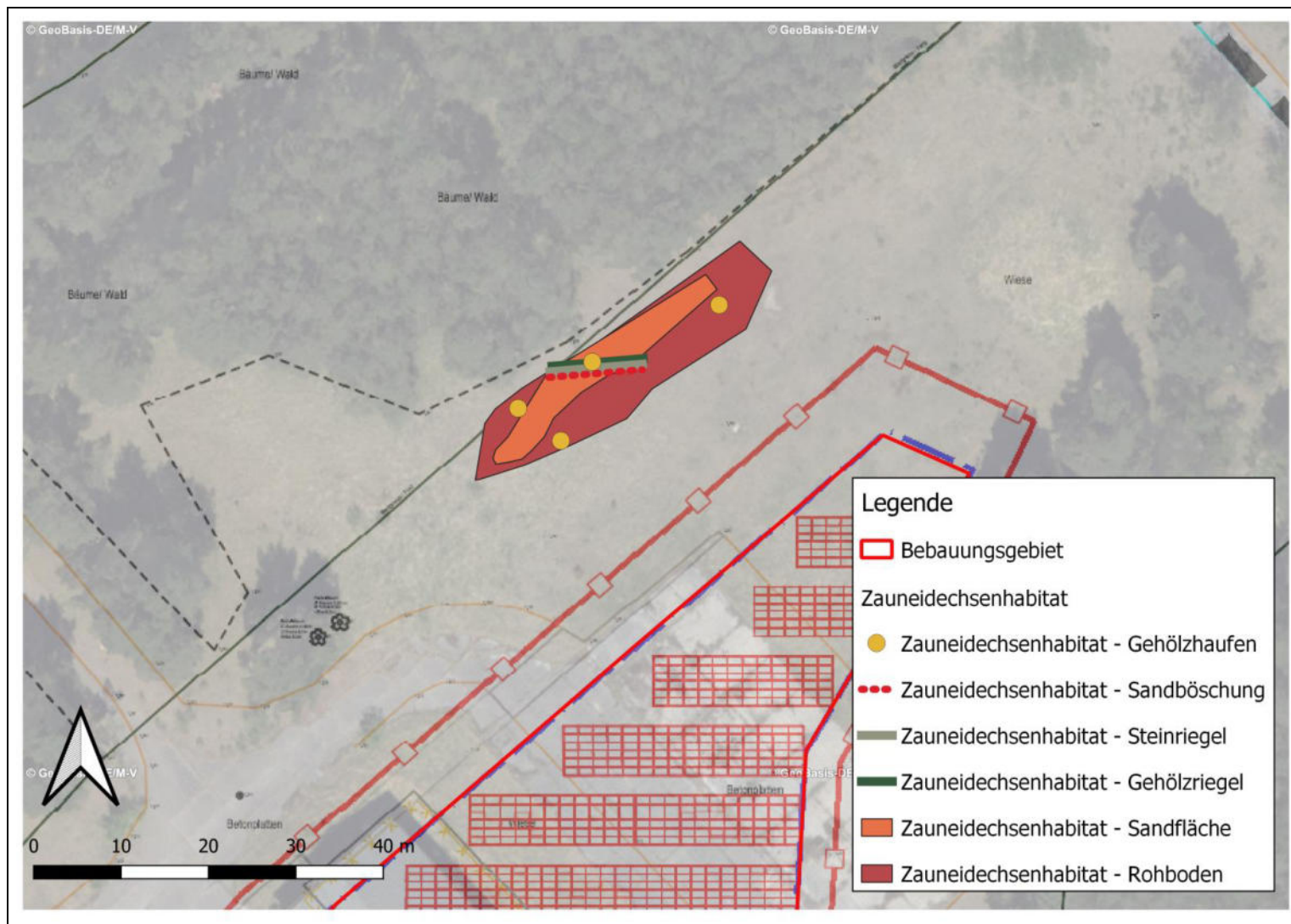


Abb. 7: Übersicht Ausgleichsfläche AF3