

Zauneidechse *Lacerta agilis* ID 107

Art und Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte (FoRu)

Fortpflanzungsstätte:

„Weite Abgrenzung“

„Enge Abgrenzung“

Fortpflanzungsstätte: Da Paarung und Eiablage an verschiedenen Stellen des Lebensraumes stattfinden, gilt das gesamte besiedelte Habitat als Fortpflanzungsstätte.

Ruhestätte: Auch die Ruhestätten, die während dem Tag, der Nacht und während der Häutung aufgesucht werden, liegen zufällig verteilt im gesamten Lebensraum (HAFNER & ZIMMERMANN 2007). Diese Verstecke werden im Winter als Überwinterungsverstecke genutzt und befinden sich somit auch im Sommerlebensraum.

Lokalpopulation

Abgrenzung der Lokalpopulation

- Alle Zauneidechsen eines nach Geländebeschaffenheit und Strukturierung räumlich klar abgegrenzten Gebietes (Vorkommen).
- Getrennte lokale Populationen sind räumlich mehr als 1000 m voneinander entfernt (oder durch schwer überwindbare Strukturen, intensives Ackerland, verkehrsreiche Straßen u. ä. getrennt) (GRODDECK 2006).

Potenzielle populationsrelevante Störungen der Lokalpopulation

- Zerschneidung und damit verbundene Habitatfragmentierung

Habitatanforderungen

Wichtige Habitatelemente / Faktoren:

- Schlüsselfaktor für ein Vorkommen ist in Nordwestdeutschland die Eizeitigung (RYKENA & NETTMANN 1987). Für die notwendige Temperatursumme sind offene, vegetationslose bzw. -arme, gut besonnte Stellen mit nicht zu frischen Böden zwingend erforderlich. Exposition, Deckungsgrad der Vegetation und Bodenverhältnisse sind daher zwingend zu beachten (SCHLÜPMANN et al. 2011b). Vergleichbar sind auch die Ergebnisse von STRIJBOSCH (1988), der feststellte, dass die Temperatur eine wichtigere Rolle spielt als die Feuchte des Substrates.
- Wärmebegünstigte, mosaikartig strukturierte Lebensräume (sonnenexponierte Felsen, Schattenplätze, Steine, Totholz, vegetationsreiche Versteckmöglichkeiten etc.) mit eng nebeneinander liegenden Funktionsbereichen zum Zweck der Thermoregulation, Deckung und Nahrungsbeschaffung (GLANDT 1979, 1987, 1991, BLAB et al. 1991, SCHLÜPMANN et al. 2006, BLANKE 2010). Typische besiedelte Habitate stellen in NRW Heiden, Magerrasen, Bahndämme, Abgrabungen und Säume dar (SCHLÜPMANN et al. 2006, WILLIGALLA et al. 2011). Häufig stellen „dynamische Störstellen“ (Gesteinsabbau, Deiche, Dämme, Störstellen auf Magerrasen etc.) Lebensräume für die Art dar.
- Bahndämme sind in vielen Regionen inzwischen die wichtigsten Lebensräume (MUTZ & DONT 1996, KRONSHAGE et al. 2011, KORDGES & SCHLÜPMANN 2011, SCHLÜPMANN et al. 2011a, b).
- Ähnliche Teilhabitate haben idealerweise eine unterschiedliche Hangneigung und Besonnung, um im tages- bzw. jahreszeitlichen Verlauf immer wieder verschiedene Bedingungen zu gewährleisten (BRÜGGEMANN 1988, zitiert in WILLIGALLA et al. 2011).
- Lockere, grabbare Substrate (Kies und Sand) für die Eiablage in unbeschatteter Umgebung (HAHN-SIRY 1996), mit einer Mächtigkeit von > 50 cm (BLANKE 2010). Im Tiefland ist die Präferenz für sandige Substrate evident (SCHLÜPMANN et al. 2006).
 - Feuchtere, wenig wärmeleitende und schlecht grabbare Substrate werden gemieden (GLANDT 1979).
- Im Bergland sind die Kalkgebiete wegen der guten Wasserdurchgängigkeit und des warmen Bodenklimas bevorzugte Stätten der Lebensräume (SCHLÜPMANN et al. 2006, SCHLÜPMANN et al. 2011).
- Ausreichende Menge an Winterquartieren (Säugetierbauten, mit ausreichender Drainage und Frostsicherheit) (BLSCHOFF 1981, zitiert in HAESE 1990).
- Bevorzugte Substrate für die Thermoregulation sind Holz (Bahnschwellen, Bretter, Totholz u. ä.) (BRÜGGEMANN

1988, zitiert in HAHN-SIRY 1996), abgetrocknete Vegetation (Mahdgrut, Altgras u. ä.), sonnenexponierte Steine, Felsen und Rohbodenstandorte (Schotter, Kies, Sand u. ä.).

- Lt. PODLOUCKY (1988) sollte die Krautschicht einen Deckungsgrad von 20 – 30 % aufweisen.

Räumliche Aspekte / Vernetzung

- Orientierungswerte pro lokalem Bestand (überlebensfähige Teilpopulation): GLANDT (1979) gibt als Mindestgröße des Lebensraumes 1 ha an, jedoch können je nach Habitatstrukturierung, Vernetzung und Habitatvielfalt auch kleinere Gebiete langfristig besiedelt werden. GLANDT (1987) spricht von einem Optimalhabitat von 3 – 5 ha für eine Zauneidechsenpopulation. Lt. ALFERMANN & NICOLAY (2003) beträgt ein optimales Zauneidechsenhabitat mehr als 2 ha.
- Aufgrund der geringen Wanderfreudigkeit der Zauneidechse muss eine unmittelbare Nähe zum Ausgangshabitat gegeben sein bzw. eine Einwanderung über geeignete Korridore gewährleistet werden (Biotopvernetzung). Eine geringe Entfernung (maximal 500 m) zur nächsten Individuengemeinschaft und eine strukturreiche Beschaffenheit der Zwischenfläche fördert den Individuenaustausch zweier Populationen (GRODDECK 2006). Als Bedingung für eine hervorragende räumliche Vernetzung schlagen auch PAN & ILÖK (2010) eine Entfernung < 500 m vor.
 - In optimalen, flächigen Habitaten verhalten sich Zauneidechsen standorttreu und besitzen oft nur geringe Aktionsradien. In suboptimalen Habitaten finden häufiger Lebensraumwechsel mit jährlichen Aktionsverlagerungen von über 1000 m statt (KLEWEN 1988).
- Saumbiotope (Straßenböschungen, Bahnstrecken u. ä.) können getrennte Habitate miteinander verbinden, wenn diese ca. 3 m breit sind und eine Mosaikstruktur aufweisen (BLANKE 1999).

Maßnahmen

1. Anlage / Entwicklung von Extensivgrünland (O1.1) / Entwicklung von Heideflächen (trockene Standorte) (O4.2) / Offenhaltung / Entwicklung von Sandtrockenrasen und Halbtrockenrasen (O4.3)

Allgemeine Maßnahmenbeschreibung:

Durch Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung werden ergänzende und die Teilhabitate untereinander verbindende Strukturen (extensiv genutzte und als Trittstein geeignete Wiesen- oder Grünlandbrachekorridore, Magerrasen und Heiden) geschaffen.

Maßnahme betrifft Teilhabitat / ist i.d.R. nur in Kombination mit anderen Maßnahmen wirksam ja nein

Anforderungen an den Maßnahmenstandort:

- Eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen (vgl. Einführung zum Leitfaden). Kleinere Abstände sind bei Vorkommen im Siedlungsbereich möglich.
- Standort sollte innerhalb des für das nächste Vorkommen gut erreichbaren Gebietes liegen (500 m), bestehende Habitate umgeben oder diese verbinden.
- Magere bis mesophile Standorte sind zu bevorzugen.
- > 70% der gesamten Fläche muss wärmebegünstigt sein (KORDGES 2006, PAN & ILÖK 2010).
- Bei Hanglagen ist eine südliche Exposition zu bevorzugen.
- Die neu zu schaffenden Habitate sollten möglichst auf sandigem Grund oder über Kalk liegen. Der Verlust eines Lebensraumes in Sand- oder Kalkgebieten kann nicht durch Schaffung von Lebensräumen auf Lehm- oder Tonböden oder über Silikatgestein ausgeglichen werden.
- Der Standort sollte teilweise bzw. randlich bewachsen sein, da die Art Sonnenplätze aufsucht, welche einen gewissen Sicht- und Feindschutz bieten (BRÜGGEMANN 1990).

Anforderung an Qualität und Menge

- Die Maßnahme muss die Beeinträchtigung mindestens im Verhältnis 1:1 ausgleichen (Größe und Qualität).
- Eine optimale Habitatgröße beträgt laut ALFERMANN & NICOLAY (2003) mehr als 2 ha. GLANDT (1979) schlägt eine Mindestgröße von 1 ha Offenland vor.
- Mindestbreite von Extensivierungstreifen > 3 m , Lage angrenzend an bestehende Habitate, Mindestbreite von Extensivierungskorridoren zwischen Habitaten > 10 m.
 - Verzicht auf Düngung
 - Verzicht auf Biozide
 - Mahd während der Aktivitätszeit (März – Oktober) nur mit dem Balkenmäher (Schnitthöhe 15 cm) und „von Innen nach Außen“ um den Tiere eine Fluchtmöglichkeit zu geben.
 - Belassen von Säumen (Korridore / Böschungen), die nicht bzw. nur im Winter gemäht werden (Versteckmöglichkeiten).
- Anreicherung (Erhaltung / Neuschaffung) mit Strukturen (Gebüsche, Steinhaufen, Reisighaufen) auf den Streifen.
- Ideale Struktur des Gesamthabitates laut BRÜGGEMANN (1990): 19% vegetationsfreie Flächen (nach BLAB et al. 1991: 10 – 40%), 70% Krautvegetation (10 – 40%; Gras- und Krautschicht) und 17% Strauch- und Baumschicht (10 – 45%).
- Die Schaffung von vegetationslosen, gut besonnten Rohbodenstandorten für die Eiablage ist zwingend erforderlich (SCHLÜPMANN et al. 2011b).
- Zusätzliche Ausbringung von Baumstubben und sonnenexponierten Totholzhaufen (die Zauneidechse präferiert für die Thermoregulation Holzstrukturen, aufgrund der guten Wärmeabsorption dieses Materials (BRÜGGEMANN 1990).
- Offenhaltung des Lebensraumes vorrangig durch extensive Beweidung mit maximal 1-2 GVE/ha, so dass mosaikartige, kleingegliederte Lebensraumstrukturen entstehen.

Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung:

ja

nein

- Entfernung der Vegetation bei zu starker Beschattung und Sicherstellung des Struktureichtums des Habitats.
- Freihaltung der vegetationslosen, gut besonnten Rohbodenstandorte für die Eiablage.

Weitere zu beachtende Faktoren:

- Die Anwesenheit von sonnenexponierten Rohbodenstellen (Eiablage), Gesteinsschüttungen (Versteckmöglichkeit) und sonnenexponierten Steinen und Holzstrukturen (Wärmeregulation) innerhalb des Maßnahmenggebietes ist unabdingbar für das Vorkommen der Zauneidechse (vgl. Maßnahmen Gesteins- und Sandaufschüttungen und Steuerung der Sukzession).
- Sandhaufen (1 m hoch und 3 - 4 m breit) sollten zur Sicherung der Stabilität nicht gänzlich ohne Aufwuchs bleiben.

Zeitliche Dauer bis Wirksamkeit:

- Die Strukturen sind kurzfristig entwickelbar und je nach vorausgehender Nutzung auch kurzfristig wirksam.

Aspekte der Prognosesicherheit:

- Die Artökologie ist hinreichend bekannt.
- Die Strukturen sind kurzfristig entwickelbar und kurz- bis mittelfristig wirksam. Aufgrund der Ortstreue der adulten Individuen ist u.U. von einem mittleren Zeitraum bis zum Eintritt des Erfolges auszugehen, weil nur die abwandernden Jungtiere das neue Habitat besiedeln (GLANDT 1988; SPELLERBERG 1988; ELBING et al. 1996).
- Ergebnisse wissenschaftlicher Nachkontrollen sind nicht publiziert. Jedoch wird diese Maßnahme sehr häufig als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Zauneidechse vorgeschlagen (s.o.). Aufgrund der bekannten Ökologie der Art ist bei dieser Maßnahme eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit plausibel. Im Gegensatz zu RUNGE et al.

(2010), welche dieser Maßnahme eine sehr hohe Eignung zusprechen, wird die Eignung mit hoch bewertet.

Risikomanagement / Monitoring:

erforderlich (maßnahmenbezogen)
erforderlich (populationsbezogen)
bei allen Vorkommen
bei landesweit bedeutsamen Vorkommen
bei umfangreichen Maßnahmenkonzepten

Bewertung (Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme):

Kenntnisstand zur Ökologie der Art hoch mittel gering
Entwickelbarkeit der Strukturen kurzfristig mittelfristig langfristig
Belege/ Plausibilität hoch mittel gering

Fazit Eignung: hoch

2. Anlage von Steinriegeln / Trockenmauern (O4.4.4) / Gesteins- und Sandaufschüttungen (O4.4.3) / Anlage grabbarer sandiger Rohbodenstandorte (O4.4.1)

Allgemeine Maßnahmenbeschreibung:

Schaffung von Eiablage- und Ruheplätzen sowie Winterquartieren durch Anlage von Hang- und Stützmauern / Trockenmauern, Gesteins- und Sandaufschüttungen.

Maßnahme betrifft Teilhabitat / ist i.d.R. nur in Kombination mit anderen Maßnahmen wirksam ja nein

Anforderungen an den Maßnahmenstandort:

- Eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen (vgl. Einführung zum Leitfaden). Kleinere Abstände sind bei Vorkommen im Siedlungsbereich möglich.
- Entfernung zum nächsten Vorkommen < 500 m.
- In der unmittelbaren Umgebung der Maßnahmenfläche müssen weitere Teillebensräume (Jagdhabitate, Eiablageplätze, d.h. locker grabbare, sonnenexponierte und sandige Substrate von 70 cm Tiefe und 1 – 2 m² Größe (ÖKOPLAN 2006)) vorhanden sein oder entwickelt werden. Erhaltung oder Anlage von lockerem Erdreich (Sand, grabbares Eiablagesubstrat) in der Nähe der Trockenmauern.
- Der Standort muss vegetationsfrei sein (keine Beschattung) und eine gute Drainage aufweisen (Vermeidung von Wasserstau), da feuchte Stellen zur Überwinterung gemieden werden.

Anforderung an Qualität und Menge

Orientierungswerte pro lokalem Bestand (überlebensfähige Teilpopulation ≥ 30 Individuen)

Mauern:

- Die Maßnahme muss die Beeinträchtigung mindestens im Verhältnis 1:1 ausgleichen (Größe und Qualität).
- Auskoffnung des Maßnahmenstandortes auf 1 m Tiefe (zur Gewährleistung der Frostsicherheit der Winterquartiere). Zudem verhindert die Entfernung des nährstoffreichen Mutterbodens das schnelle Überwachsen der Steinschüttung. Eventuell kann eine großflächige Ausbringung von nährstoffarmem Substrat (Sand, Kies) um den Maßnahmenstandort durchgeführt werden.
- Verwendung von Steinen mit großer Kantenlänge damit die Fugen langfristig substratlos und vegetationslos bleiben.
- Schaffung von Gesimsen und Vorsprüngen als ideale Sonnenplätze.

Gesteinsschüttungen:

- Die Maßnahme muss die Beeinträchtigung mindestens im Verhältnis 1:1 ausgleichen (Größe und Qualität).
- 2 - 3 m Breite, 5 – 10 m Länge und ca. 1 m Höhe.
- Es ist autochthones Gesteinsmaterial zu verwenden.
- GRENZ (2010) empfiehlt auf einer Länge von 60 – 80 m circa 8 Steinhaufen inklusive Sandkranz anzulegen.
- 60 % der Steine sollten eine Körnung von 20 bis 40 cm aufweisen, so dass sich das gewünschte Lückensystem einstellt (SCHWEIZER VOGELSCHUTZ SVS 2004).
 - Im Inneren sollten gröbere Steine verwendet werden (20 - 40 cm) und mit kleineren Gesteinen bedeckt werden (10 – 20 cm).
 - Im Randbereich kann ein Sandkranz von 30 cm Breite und 20 cm Höhe aufgetragen werden.
- Sandhaufen / Flächen mit grabfähigem Substrat (Eiablageplätze) auf mind. 2% der Gesamtfläche der Maßnahme (MOULTON & CORBETT zitiert in BLANKE 2010)
- Alternativ oder zusätzlich können Versteckmöglichkeiten durch die Ausbringung von Totholz ausgebracht werden.
 - Totholzhaufen, Baumstubben und Wurzelteller werden laut BLAB et al. (1991) gegenüber Gestein sogar präferiert, da Holz hervorragend Wärme absorbiert und gleichzeitig isoliert.
- Anlage von 5 Flächen / ha mit grabbarem, sandig bis leicht lehmigem Substrat bis mindestens 10 cm Tiefe von jeweils 50 – 100 m² (nach PAN & ILÖK 2010; HARTUNG & KOCH 1988; BERGLIND 2004a, zitiert in BLANKE 2010), oder viele kleinere südwest-exponierte Sandhaufen mit jeweils 1-2 m³. Ideal sind grabbare Sandböden von mehr als 50 cm Mächtigkeit (BLANKE 2010).
 - Anlage in der direkten Umgebung der weiteren Habitatelemente (KORDGES et al. 2006).
 - Einbringen von feinkörnigem Sand, wobei südexponierte Hänge mit ca. 20° Neigung entstehen sollen (HOUSE & SPELLERBERG 1980, zitiert in BLANKE 2010).
- Die Maßnahmendurchführung sollte während der Winterruhe stattfinden.
- Alternativ Ausbringen von Gabionen.
 - Eine Population der Zauneidechse in Münster besiedelt am Dortmund-Ems-Kanal Gabionen (schriftl. Mittl. KAISER vom 05.10.2011).

Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung:

ja nein

- Entfernung von Gebüsch und Gehölzen bei zu starker Beschattung der Gesteinsschüttung.
- Freistellung der sonnenexponierten Mauerseite zur Sicherstellung von Sonnenstellen für die Wärmeregulation und die Entfernung von hohen Gebüsch und Bäumen im direkten Umkreis der Maßnahmenfläche.

Weitere zu beachtende Faktoren:

- Linienartige Strukturen (Bahnstrecken, lichte Waldsäume, Straßenböschungen usw.) können als Trittsteinbiotope / Korridore fungieren.
- Die Anlage von Rohbodenflächen sollte während der Aktivitätszeit (Mitte April bis Mitte Mai) stattfinden (MOULTON & CORBETT 1999, zitiert in BLANKE 2010).
- Vorhandene Trockenmauern sollten nach „altem Vorbild“ saniert werden (kein Verfugen, keine spaltenlosen Betonmauern).

Zeitliche Dauer bis Wirksamkeit:

- Die Strukturen sind kurzfristig (< 1 Jahr) zu errichten und auch kurzfristig wirksam (2 – 3 Jahre).

Aspekte der Prognosesicherheit:

- Es liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatansprüchen vor.
- Die benötigten Strukturen sind kurzfristig wirksam.
- Ergebnisse wissenschaftlicher Nachkontrollen sind nicht publiziert. Jedoch wird dieser Maßnahmentyp häufig als Bestandteil von Artenschutzmaßnahmen für die Zauneidechse empfohlen (s.o., GRENZ 2010) und im „Action Plan for the Conservation of the Sand Lizard“ beschrieben (EDGAR & BIRD 2006).

Risikomanagement / Monitoring:

erforderlich (maßnahmenbezogen)	<input type="checkbox"/>
erforderlich (populationsbezogen)	<input type="checkbox"/>
bei allen Vorkommen	<input type="checkbox"/>
bei landesweit bedeutsamen Vorkommen	<input checked="" type="checkbox"/>
bei umfangreichen Maßnahmenkonzepten	<input checked="" type="checkbox"/>

Bewertung (Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme):

Kenntnisstand zur Ökologie der Art	hoch	<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	gering	<input type="checkbox"/>
	Entwickelbarkeit der Strukturen	kurzfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristig	<input type="checkbox"/>	langfristig
Belege/ Plausibilität	hoch	<input type="checkbox"/>	mittel	<input checked="" type="checkbox"/>	gering	<input type="checkbox"/>

Fazit Eignung: hoch

3. Steuerung der Sukzession (O5.4)**Allgemeine Maßnahmenbeschreibung:**

Entwicklung / Vergrößerung bestehender Zauneidechsenhabitate durch routierende Pflegemaßnahmen zur Schaffung eines Flächenmosaiks mit unterschiedlichen Sukzessionsstadien.

Maßnahme betrifft Teilhabitat / ist i.d.R. nur in Kombination mit anderen Maßnahmen wirksam ja nein

Anforderungen an den Maßnahmenstandort:

- Eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen (vgl. Einführung zum Leitfaden). Kleinere Abstände sind bei Vorkommen im Siedlungsbereich möglich.
- Mögliche Habitate die durch Steuerung der Sukzession aufgewertet werden können sind: Böschungen, Straßenränder, Abbaugelände, Bahndämme (vor allem an stillgelegten Strecken), Brachflächen, Heideflächen, extensiv genutzte Wiesen und Weiden, Magerrasen und sonnige Wald-/Gehölzränder.
- Entfernung zum nächsten Vorkommen < 500 m.
- Besonders geeignet sind Resthabitate, welche aktuell noch besiedelt sind, aber aufgrund von Sukzession ihre Habitateignung zu verlieren drohen.
- Der Maßnahmenstandort sollte mager bis mesotroph sein, um eine zu schnelle Verbuschung zu vermeiden.
- Die Vorbelastung mit Bioziden sollte möglichst gering sein, um eine direkte und indirekte (über Nahrungstiere) Toxizität zu vermeiden.

Anforderung an Qualität und Menge

- Die Maßnahme muss die Beeinträchtigung mindestens im Verhältnis 1:1 ausgleichen (Größe und Qualität).
- Vergrößerung des vorhandenen Habitates entsprechend der anzustrebenden Habitatgröße und Verteilung der notwendigen Habitatelemente (s. Maßnahme Anlage / Entwicklung von Extensivgrünland / Entwicklung von Heideflächen (trockene Standorte) / Offenhaltung / Entwicklung von Sandtrockenrasen und Halbtrockenrasen):
 - Entfernung der Streuauflage durch Abharken (BLANKE 2010).
 - Ggf. Abschieben oder Abplaggen des Oberbodens zur Schaffung von Eiablageplätzen (BLANKE 2010) (dann: Anlage von linienhaften Strukturen die von Westen nach Osten angelegt werden, wobei das abgetragene Material in Norden der offensandigen Bereiche abzulagern ist (CORBETT & TAMARIND, zitiert in BLANKE 2010)). Erdbewegungen sollten laut GLANDT (1995b, zitiert in WILLIGALLA et al. 2011) nur nach Beendigung der Winterruhe und vor Beginn der Paarungszeit durchgeführt werden.
 - Ausbringung von Gesteinsschüttungen oder Anlage von Rohböden (s. Maßnahmen Anlage von Steinriegeln / Trockenmauern / Gesteins- und Sandaufschüttungen / Anlage grabbarer sandiger Rohbodenstandorte), um Gehölze zurückzudrängen und Schlüsselhabitate anzubieten (z.B. BLANKE 2011, S. 150).
 - Entfernung von zu stark beschattenden Gehölzen (vgl. CORBETT 1988).
 - Auflichtung von Waldrändern von 10 – 20 m Breite (BLANKE 2011, S. 151).
- Partielle Mahd (alternativ: Beweidung der Standorte mit Schafen, BFN 2011).
 - Die Mahd darf nicht das gesamte Habitat auf einmal betreffen, es müssen immer Stellen mit hohen Gräsern bzw. Stauden als Unterschlupfmöglichkeit vorhanden sein.
 - Einmalige Mahd (bei wüchsigen Standorten zweischürige Mahd) im Winter.
 - Bei der Sommermahd Einsatz von Balkenmähern (BLANKE 2010) mit einer Mahdhöhe von > 15 cm.
 - Kein Mulchen des Mahdguts (aufgrund der hohen Verletzungsgefahr, BLANKE 2010).
- Eine zeitlich gestaffelte Mahd von kleineren Teilflächen oder einzelnen Streifen sollte vorgenommen werden, so dass stets auch hochwüchsige Standorte verfügbar sind (BLANKE 2010).
- Eine Beweidung mit Ziegen und Schafen wird von BLANKE (2006, zitiert in WILLIGALLA et al. 2011) empfohlen, wobei die Beweidung nicht zu intensiv sein darf, da kurzrasige Vegetationsbestände für Zauneidechsen ungeeignet sind.

Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung:

ja nein

- Regelmäßige Entbuschung bzw. Mahd zur Sicherstellung des Habitatcharakters.

Weitere zu beachtende Faktoren:

- Mit Eingriffen in den Boden / die Vegetation verbundene Maßnahmen zur Vergrößerung vorhandener Habitate sollten während der größten Aktivität im Zeitraum Mitte April – Mitte Mai erfolgen (MOULTON & CORBETT 1999 in BLANKE 2011, S. 152).

Zeitliche Dauer bis Wirksamkeit:

- Die Strukturen sind kurzfristig entwickelbar (< 1 Jahr) und auch kurzfristig wirksam (1-3 Jahre).

Aspekte der Prognosesicherheit:

- Es liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatsprüchen vor.
- Die benötigten Strukturen sind überwiegend kurzfristig wirksam.
- Ergebnisse wissenschaftlicher Nachkontrollen sind noch vergleichsweise wenig publiziert (KORDGES et al. 2006). Jedoch wird dieser Maßnahmentyp als Bestandteil von Artenschutzmaßnahmen für die Zauneidechse häufig empfohlen (CORBETT & TAMARIND 1979 und BERGLIND 2000, zitiert in BLANKE 2010; GRENZ 2010; WILLIGALLA

et al. 2011). Der Maßnahmentyp wird auch im „Action Plan for the Conservation of the Sand Lizard“ des EUROPA-RATES beschrieben (EDGAR & BIRD 2006).

Risikomanagement / Monitoring:

erforderlich (maßnahmenbezogen)	<input checked="" type="checkbox"/>
erforderlich (populationsbezogen)	<input type="checkbox"/>
bei allen Vorkommen	<input type="checkbox"/>
bei landesweit bedeutsamen Vorkommen	<input checked="" type="checkbox"/>
bei umfangreichen Maßnahmenkonzepten	<input checked="" type="checkbox"/>

Bewertung (Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme):

Kenntnisstand zur Ökologie der Art	hoch	<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	gering	<input type="checkbox"/>
Entwickelbarkeit der Strukturen	kurzfristig	<input checked="" type="checkbox"/>	mittelfristig	<input type="checkbox"/>	langfristig	<input type="checkbox"/>
Belege/ Plausibilität	hoch	<input checked="" type="checkbox"/>	mittel	<input type="checkbox"/>	gering	<input type="checkbox"/>

Fazit Eignung: hoch

Fazit: Für die Zauneidechse stehen kurzfristig wirksame Maßnahmentypen für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherstellung der Sommer und Winterhabitate, sowie der Eiablageplätze zur Verfügung.

Quellen:

Alfermann, D. & H. Nicolay (2003): Artensteckbrief Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach. 5 S.

Blab, J.; Brüggemann, P. & H. Sauer (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft - Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelder Ländchen. - Schriftenr. Landschaftspf. u. Naturschutz 34: 94 S.

Blanke, I. (1999): Erfassung und Lebensweise der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an Bahnanlagen. Zeitschrift für Feldherpetologie 6: 147-158.

Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. – Beiheft der Feldherpetologie 7: 175 S.

Brüggemann, P. (1990): Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS 1758) In: Reptilienschutz in Nordrhein-Westfalen – NZ/NRW Seminarberichte, H. 9: 14 – 17.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2011): http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-zauneidechse.html, Abruf 07.03.2011

Corbett, K. F. (1988): Conservation strategy for the Sand Lizard (*Lacerta agilis agilis*) in Britain – British Herpetological Society, London, United Kingdom – In: Glandt, D. & Bischoff, W. (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 24. bis 26. Februar 1988 im Biologischen Institut Metelen e. V. Mertensiella 1: 101 – 109.

Edgar, P. & D.R. Bird (2006): Action Plan for the Conservation of the Sand Lizards (*Lacerta agilis agilis*) in Northwest Europe. Convention on the Conservation of Europe Wildlife and Natural Habitat, Standing Committee, Strasbourg. Council of Europe. 22.

Elbing, K; Günther, R. & U. Rahmel (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758 – In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag. Jena.

Grenz, M. (2010): CEF-Maßnahme Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) für den Bebauungsplan Nr. 20 „Nordwestlich Hauptstraße – SO Einzelhande“ <http://www.beteiligungsverfahren-baugb.de/uploads/Breidenbach/Entwurf/Zauneidechse-CEF-Massnahme.pdf>

Groddeck, J. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – 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): 274-275..

Glandt, D. (1979): Beitrag zur Habitat-Ökologie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im nordwestdeutschen Tiefland, nebst Hinweisen zur Sicherung von Zauneidechsenbeständen. – Salamandra 15: 13 – 30.

- Glandt, D. (1987): Substrate choice of the sand lizard (*Lacerta agilis*) and the common lizard (*Lacerta vivipara*). In: VAN GELDER, J. J., H. STRIJBOSCH & P. J. M. BERGER (Hrsg.): Proceedings of the 4th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica: 143–146. – Nijmegen (SEH).
- GLANDT, D. (1988): Populationsdynamik und Reproduktion von experimentell angesiedelten Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*). In: GLANDT, D. & W. BISCHOFF (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Mertensiella, Bonn, 1: 167 – 177.
- Glandt, D. (1991): The vegetation structure preferred by the sand lizard (*Lacerta agilis*) and the common lizard (*Lacerta vivipara*) in an experimental outdoor enclosure. – Acta Biologica Benrodis 3: 79–86.
- Glandt, D. (1988): Populationsdynamik und Reproduktion experimentell angesiedelter Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und Waldeidechsen (*Lacerta vivipara*). In: Glandt, D.; Bischoff, W. (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 24. bis 26. Februar 1988 im Biologischen Institut Metelen e. V. Mertensiella 1: 167 – 177.
- Haese U. (1990): Artenhilfsprogramm Mauereidechse (Lacertidae: *Podarcis muralis*). – Naturschutz praktische Beiträge zum Artenschutzprogramm NW – Merkblätter zum Biotop- und Artenschutz Nr. 86
- Hafner, A. & P. Zimmermann (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758. – In: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Eugen Ulmer): 543-558.
- Hahn-Siry, G. (1996): Zauneidechse – *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). – In: Bitz, A., Fischer, K., Simon, L., Thiele, R. & M. Veith: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 1; Landau.
- Hartung, H. & A. Koch (1988): Zusammenfassung der Diskussionsbeiträge des Zauneidechsen-Symposiums in Metelen. In: Glandt, D.; Bischoff, W. (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 24. bis 26. Februar 1988 im Biologischen Institut Metelen e. V. Mertensiella 1: 245 – 257.
- Klewen, R. (1988): Verbreitung, Ökologie und Schutz von *Lacerta agilis* im Ballungsraum Duisburg/Oberhausen. – In: Glandt, D. & Bischoff, W. (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Mertensiella 1: 178-194.
- Kordges, T. (2006): Artenhilfsprogramm Zauneidechse im Bereich Wuppertal-Vohwinkel (VohRang). – Studie im Auftrag der Stadt Wuppertal: 33 S.
- Kordges, T. & Schlüpmann, M. (2011): 2.5.8 Ruhrgebiet. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 273-294.
- Kronshage, A., Von Bülow, B., Mutz, T. & Schwartze, M. (2011): 2.5.3 Münsterland und Norddeutsches Tiefland. In: ARBEITSKREIS AMPHIBIEN UND REPTILIEN NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 197-214.
- Mutz, T. & Donth, D. (1996): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsstruktur der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) an einer Bahnlinie im Münsterland. – Zeitschrift für Feldherpetologie 3: 123-132.
- Ökoplan (2006): Artenhilfsprogramm Zauneidechse im Bereich Wuppertal-Vohwinkel (VohRang). <http://www.wuppertal.de/rathaus/onlinedienste/ris/www/pdf/00104697.pdf>
- 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-Richtlinie in Deutschland. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.
- PODLOUCKY, R. (1988): Zur Situation der Zauneidechse, *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758, in Niedersachsen – Verbreitung, Gefährdung und Schutz. In: GLANDT, D. & W. BISCHOFF (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 24. bis 26. Februar 1988 im Biologischen Institut Metelen e. V. Mertensiella 1: 146-166.
- RUNGE, H.; SIMON, M. & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 3507 82 080. – Hannover, Marburg.
- RYKENA, S. & NETTMANN, H. K. (1987): Eizzeitigung als Schlüsselfaktor für die Habitatansprüche der Zauneidechse. – Jahrbuch für Feldherpetologie 1: 123-136.
- Schlüpmann, M., Geiger, A. & C. Willigalla (2006): Areal, Höhenverbreitung und Habitatbindung ausgewählter Amphibien- und Reptilienarten in Nordrhein-Westfalen. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 10: 127-164.
- Schlüpmann, M., Feldmann, R. & Herhaus, F. (2011a): 2.5.6 Bergisch-Sauerländisches Gebirge (Süderbergland). In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 238-259.
- Schlüpmann, M.; Mutz, T.; Kronshage, A.; Geiger, A. & Hachtel, M. unter Mitarbeit des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (2011b): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere und Lurche – Reptilia et Amphibia – in

Nordrhein-Westfalen. In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. – LANUV-Fachbericht 36, Band 2: 159-222.

Schweizer Voelschutz SVS / Birdlife Schweiz (2004): Kleinstrukturen - Praxismerkblatt 2 Steinhaufen.
<http://www.birdlife.ch/pdf/steinhaufen.pdf>. Abruf 28.04.2011.

Spellerberg, I. F. (1988): Ecology and management of *Lacerta agilis* L. populations in England. – In: Glandt, D.; Bischoff, W. (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 24. bis 26. Februar 1988 im Biologischen Institut Metelen e. V. Mertensiella 1: 113 – 121.

Strijbosch, H. (1988): Reproductive biology and conservation of the Sand Lizard. – In: Glandt, D.; Bischoff, W. (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 24. bis 26. Februar 1988 im Biologischen Institut Metelen e. V. Mertensiella 1: 132 – 145.

Willigalla C.; Hachtel, M.; Kordges, T. & M. Sschwartz (2011): Zauneidechse – *Lacerta agilis*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien In Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens Band 2. S. 943 – 976.

Entwurf