GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN
DETZEL & MATTHÄUS

GRUPPE f. ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN

Dreifelderstr. 31 • 70599 Stuttgart • Tel. 0711 / 652244 66 • Fax 0711 / 652244-41
e-mail: info@goeg.de • http://www.goeg.de

Konkretisiertes Maßnahmenkonzept

Zauneidechsenersatzhabitat Steinheim an der Murr

Gliederung

1. Einführung
2. Beschreibung der Teilflächen
3. Kostenzusammenstellung
4. Pflegeregime

Planungsrechtliche
Zulassungsentscheidung
erteilt am 2. Juli 2013
59190-591pä/007-2304#026
Eisenbahn-Bundesamt,
Außenstelle Karlsruhe/Stuttgart
Im Auftrag
Runge

EISENBAHN-BUNDESAMT
AUSSENSTELLE KARLSRUHE/STUTTGART

Gruppe für ökologische Gutachten
Detzel & Matthäus
Dreifelderstraße 31 70599 Stuttgart
Tel.: 07 11/652244 66 Fax 07 11/652244 41
www.goeg.de

i.A.

1. EINFÜHRUNG

Aufgabenstellung

Im Zuge der Baumaßnahmen am Zwischenangriff Prag und am Bahnhof Feuerbach, im Planfeststellungsabschitt 1.5 (PFA 1.5) des Großprojektes Stuttgart 21, kommt es zu einem Lebensraumverlust für die europarechtlich geschützte Zauneidechse. Die dort vorkommenden Tiere müssen vor Beginn der Bautätigkeiten von den Vorhabenflächen abgefangen werden und in Ersatzlebensräume verbracht werden. Diese müssen, sollten sie keine ausreichende Habitateignung aufweisen, vor einer Umsiedlung entsprechend den Habitatansprüchen der Art optimiert werden. Hierbei ist ein ausreichendes Angebot an Sonn- und Versteckplätzen sowie an frostsicheren Bereichen zur Überwinterung bereitzustellen. Des Weiteren müssen in ausreichendem Umfang Nahrungsquellen zur Verfügung stehen.

Für eine Anlage von Zauneidechsenersatzhabitaten stehen in Steinheim an der Murr auf ehemaligen Weinbergflächen, für die aktuell geplanten Maßnahmen die in Abbildung 1 dargestellten Flächen zur Verfügung.

Nach dem Zielartenkonzept für Baden-Württemberg kommt der Stadt Steinheim an der Murr eine besondere Schutzverantwortung für die Biotoptypen ‚Strukturreiche Weinberggebiete' und ‚Trockenmauern' zu. Diese Biotoptypen werden durch die geplanten Maßnahmen gefördert und langfristig gesichert. Auch den Schutzzielen des Landschaftsschutzgebietes ‚Unteres Murrtal' stehen die geplanten Maßnahmen nicht entgegen.

Ausgangssituation Maßnahmenflächen

Im Sommer 2012 erfolgten an drei Terminen intensive Kartierdurchgänge, um eine bereits bestehende Besiedlung der Flächen durch Zauneidechsen zu ermitteln. Durchgeführt wurden diese Kartierungen von herpetologisch qualifizierten und sehr erfahrenen Naturwissenschaftlern.

Diese Untersuchungen erbrachten insgesamt Nachweise von einer weiblichen Zauneidechse im Steinbruchbereich sowie von vier Blindschleichen im östlichen Flächenabschnitt (siehe nachfolgende Abbildung). Von weiteren Einzelfunden, u.a. der Schlingnatter, wird berichtet (mdl. Mitteilung Herr Hirsch, Herr Mauk mit Verweis auf Dr. Gastel).

Auswertbare und aktuelle faunistische Erfassungen liegen für diesen Bereich nicht vor.

Wenngleich der Nachweis der einzelnen Zauneidechsen deutlich hinter den fachlichen Erwartungswerten zurückbleibt, muss aufgrund der optimalen Erfassungsbedingungen (Zeitraum und Wetterlage) davon ausgegangen werden, dass das Gebiet einen sehr geringen Besiedlungsgrad durch diese Art aufweist. Mögliche Ursachen hierfür können sich in der ehemaligen Nutzung (aufgelassene Weinberge mit dichter Gehölzsukzession) sowie in der

ansonsten vergleichsweise isolierten Lage (intensiv bewirtschafte Rebflächen, dichte Gehölzbestände, Verkehrswege) abbilden, wodurch eine Besiedlung über lange Zeiten erheblich erschwert war.

Vor dem Hintergrund dieser Sachlage können intra- oder interspezifische Konflikte durch eine Aussiedlung von Zauneidechsen auf diesen Flächen ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung von Habitatgestaltungsmaßnahmen und dauerhaften Pflegemaßnahmen (siehe nachfolgende Ausführungen) kann hier eine dauerhafte und damit erfolgreiche Etablierung eines Zauneidechsenbestandes erfolgen.

Abbildung 1: Darstellung der zur Anlage von Zauneidechsenersatzhabitaten zur Verfügung stehenden Flächen in Steinheim an der Murr.

2. BESCHREIBUNG MAßNAHMENUMFANG

STEINBRUCH 1

Abbildung 2: Innenansicht des Steinbruchs 1.

Maßnahmen

- Entnahme einzelner Gehölze im südwestlichen Wall zur Straße, um die Sonneneinstrahlung zu erhöhen. Ca. 3 größere Bäume (∅ 15-20 cm, Höhe 5-7 m) links des Zugangs in Blickrichtung Straße und mehrere kleinere Bäume rechts des Zuganges. Das Schnittgut kann zur Anlage von Totholzstrukturen (Reisighaufen, liegendes Starkholz) verwendet werden.

Abbildung 3: Der mit Gehölzen bewachsene Wall zwischen Steinbruch und Rielingshäusener Straße. Die gelb markierten Gehölze sollen entnommen werden.

- Die Steinbruchfläche weist eine relativ dichte Bodenvegetation auf – Anlage von offenen Bodenstellen zur Schaffung unterschiedlicher Vegetationsbedeckungsgrade durch Einarbeitung eines Sand-Schottergemisch ca. 10 cm in den Boden. Gesamtfläche ca. 100 m² verteilt auf mehrere Bereiche. In diesen Bereichen ist zuvor der bewachsene und durchwurzelte Oberboden abzutragen. Abtragdicke ca. 5-10 cm.

  Material: Gemisch aus Sand und Schotter bzw. Splitt. Wenn möglich ist hierfür die an diesem Standort anstehende Gesteinsart zu verwenden.

Abbildung 4: Flächenbewuchs im August und nach der Mahd im November 2012.

- Anlage zusätzlicher oberflächlicher Steinstrukturen (kleine Steinschüttungen bzw. vereinzelte größere Steine) mit einem Umfang von ca. 10 m². Die Höhe der Strukturen beträgt ca. 0,5 m. Bei großen Steinen ist darauf zu achten, dass diese etwas hohl liegen und somit Versteckmöglichkeiten für die Tiere bieten.

  Material: Steine in der Korngröße von 100 bis 400 mm. Wenn möglich ist hierfür die an diesem Standort anstehende Gesteinsart zu verwenden.

Abbildung 5: Das linke Bild zeigt bereits im Randbereich der Steinbruchfläche befindliche Steinstrukturen. Das rechte Bild zeigt einen ca. 1m² umfassenden Steinhaufen, der im Zuge eines anderen Projektes angelegt wurde.

- Anlage sandiger Bereiche (Sandlinsen). Die sandigen Bereiche werden in Verbindung mit den Stein- bzw. Holzstrukturen angelegt. Die Sandlinsen können auch mit Bodenmaterial vermischt werden, jedoch muss der Sandanteil überwiegen.

  Material: ungewaschener Flusssand. Körnung 0/2 mm. Tiefe 0,5 m, Umfang insgesamt 10 m².

- Anpflanzen einzelner kleiner Gehölze zur Flächenstrukturierung in der Nähe der Stein- oder Holzhaufen. Ca. 3-5 Pflanzen (z.B. Hundsrose). Die Gehölze dienen als zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeit sowie als Schattenspender. (Optionale Maßnahme)

- Anlage von künstlichen Gängen zur Schaffung weiterer Rückzugsmöglichkeiten mittels eines Erdbohrers (∅ 4-5 cm) in den ansteigenden Randbereichen des Steinbruchs (30 Bohrungen). Die Gänge müssen leicht nach oben weisen und eine Mindestlänge von 50 cm aufweisen.

- Im Bereich des temporären Tümpels werden keine Eingriffe vorgenommen

Abbildung 6: Temporärer Tümpel im östlich Teil des Steinbruchs.

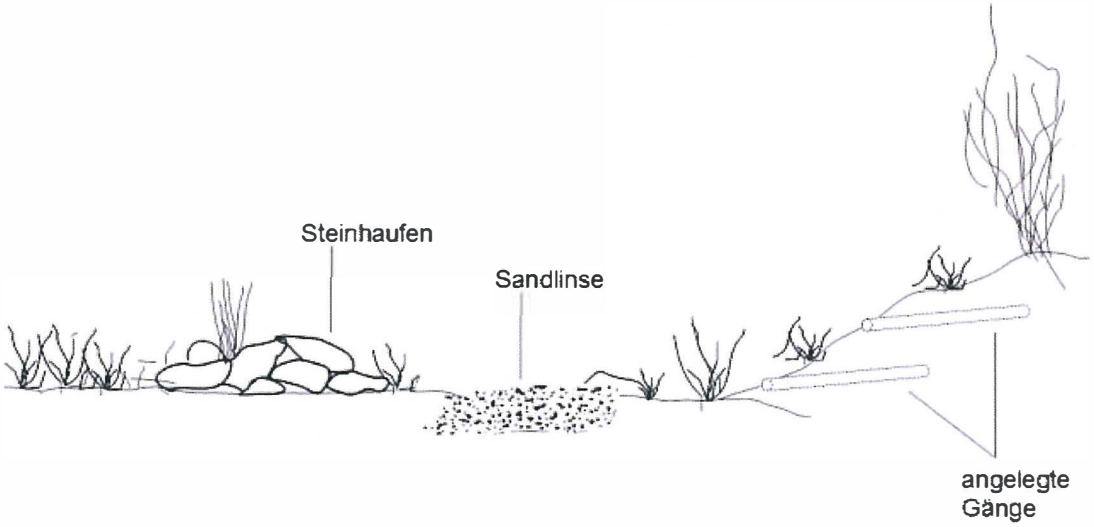

Abbildung 7: Schematische Darstellung der oberflächlichen Steinstrukturen, der vorgelagerten Sandlinsen und der künstlichen „Mauselöcher" im Böschungsbereich.

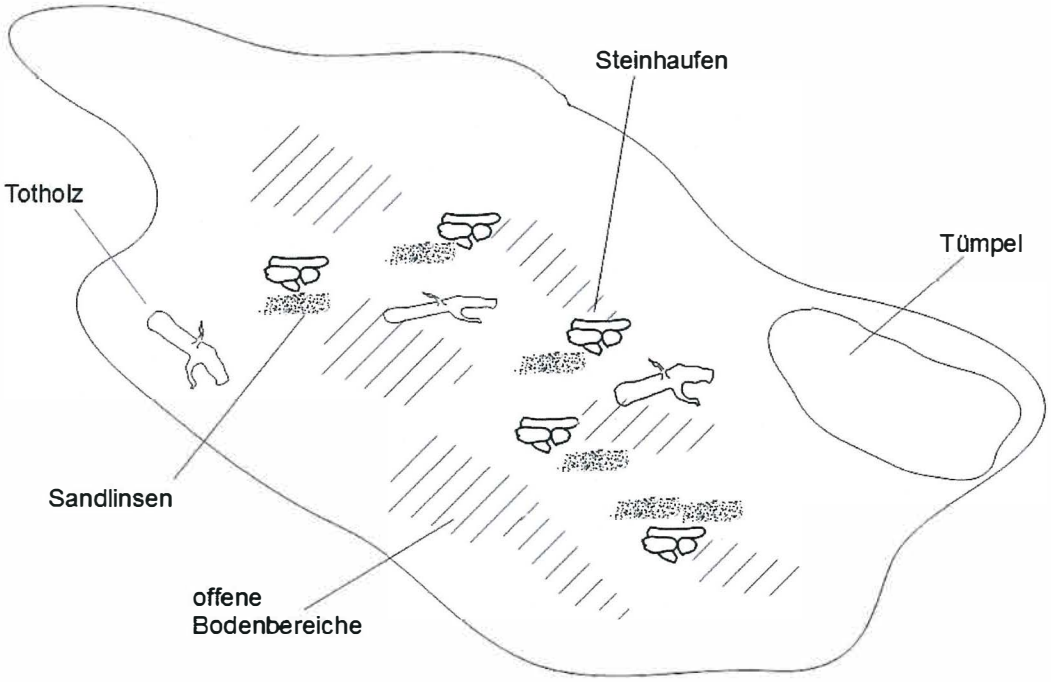

Abbildung 8: Beispielhafte Darstellung der Anordnung der Strukturen im Steinbruch 1.

Die Arbeiten sind ohne den Einsatz von schweren Maschinen durchzuführen, um die natürliche Vegetation außerhalb der Eingriffflächen so wenig wie möglich zu beschädigen. Durch den weitestgehenden Erhalt der natürlichen Vegetation wird sichergestellt, dass die Fläche bereits im nächsten Frühjahr einen ausreichenden Vegetationsaufwuchs und damit auch ein ausreichendes Nahrungsangebot für eine Umsiedlung der Zauneidechsen aufweist.

Maßnahme	**Umfang**	**Kosten in €**
Gehölzrodungen	3 gr. Bäume (∅15-20 cm), mehrere kl. Gehölze	
Bodenabtrag und Entsorgung	5 m³ - 10 m³	
Sand/Schottergemisch	10 m³	
Steinmaterial	5 m³	
Sand	5 m³	
Pflanzmaterial	3-5 Stk.	
Anlage Gänge	30 Stk	
Summe		

TRENNFLÄCHE ZWISCHEN DEN BEIDEN STEINBRÜCHEN (ZWISCHENSTÜCK 1)

- Auf der Fläche zwischen den beiden Steinbrüchen werden einzelne kleine Strukturen in Form von liegendem Totholz (Reisighaufen, Baumstämme) eingebracht, um die Biotopvernetzung zu verbessern.

- Entlang der unteren Mauer werden die Gebüsche entfernt, um die Fläche zu öffnen, als Eidechsenhabitat zu optimieren und einen zusätzlichen Verbundkorridor zwischen den Fläche zu schaffen. Der Umfang der Gehölzentfernungen beträgt etwa 8 x 1 m.

Abbildung 9: Verbindungsfläche zwischen den beiden Steinbrüchen.

Maßnahme	Umfang	Kosten in €:
Gehölzrodungen	Strauchwerk, 8 m²	
Anlage Holzstrukturen	ca. 1 m³	
Summe		

STEINBRUCH 2

Abbildung 10: Innenansicht des Steinbruchs 2

Maßnahmen

- Um den Verbund zwischen dem Steinbruch 2 und der Verbindungsfläche zum Steinbruch 1 sicherzustellen, wird entlang der dort befindlichen Böschung ein Holzhaufen als Kletterhilfe angelegt. Die Höhe des Holzhaufen beträgt ca. 1 m, die Länge ca. 2 m.

Abbildung 11: Zu sehen ist der Übergang zwischen Steinbruch 2 und der Verbindungsfläche.

- Anlage von Totholzhaufen bzw. liegendem Totholz zur Schaffung von Offenstellen im Umfang von ca. 8m² verteilt auf mehrere Teilflächen.

- Die Steinbruchfläche weist eine relativ dichte Bodenvegetation auf – Anlage von offenen Bodenstellen zur Schaffung unterschiedlicher Vegetationsbedeckungsgrade durch Einarbeitung eines Sand-Schottergemisch ca. 10 cm in den Boden. Gesamtfläche ca. 100 m² verteilt auf mehrere Bereiche. In diesen Bereichen ist zuvor der bewachsene und durchwurzelte Oberboden abzutragen. Abtragdicke ca. 5-10 cm.

  Material: Gemisch aus Sand und Schotter bzw. Splitt. Wenn möglich ist die an diesem Standort anstehende Gesteinsart zu verwenden.

- Anlage zusätzlicher oberflächlicher Steinstrukturen (kleine Steinschüttungen bzw. vereinzelte größere Steine) mit einem Umfang von ca. 10 m². Die Höhe der Strukturen beträgt ca. 0,5 m. Bei großen Steinen ist darauf zu achten, dass diese etwas hohl liegen und somit Versteckmöglichkeiten für die Tiere bieten.

  Material: Steine in der Korngröße von 100 bis 400 mm. Wenn möglich ist hierfür die an diesem Standort anstehende Gesteinsart zu verwenden.

- Anlage sandiger Bereiche (Sandlinsen). Die sandigen Bereiche werden in Verbindung mit den Stein- bzw. Holzstrukturen angelegt. Die Sandlinsen können auch mit Bodenmaterial vermischt werden, jedoch muss der Sandanteil überwiegen.

  Material: ungewaschener Flusssand. Körnung 0/2 mm. Tiefe 0,5 m, Umfang insgesamt 10 m².

- Anpflanzen einzelner kleiner Gehölze zur Flächenstrukturierung in der Nähe der Strukturhaufen. Ca. 3-5 Pflanzen (z.B. Hundsrose). Die Gehölze dienen als zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeit sowie als Schattenspender. (Optionale Maßnahme)

- Anlage von künstlichen Gängen zur Schaffung weiterer Rückzugsmöglichkeiten mittels eines Erdbohrers (∅ 4-5 cm) in den ansteigenden Randbereichen des Stein-

bruchs (30 Bohrungen). Die Gänge müssen leicht nach oben weisen und eine Mindestlänge von 50 cm aufweisen.

Maßnahme	Umfang	Kosten in €
Anlage Holzstrukturen	ca. 10 m²	
Bodenabtrag und Entsorgung	5 m³ - 10 m³	
Sand/Schottergemisch	10 m³	
Steinmaterial	5 m³	
Sand	5 m³	
Pflanzmaterial	3-5 Stk.	
Anlage Gänge	30 Stk	
Summe		

Die Arbeiten sind ohne den Einsatz von schweren Maschinen durchzuführen, um die natürliche Vegetation außerhalb der Eingriffflächen so wenig wie möglich zu beschädigen. Durch den weitestgehenden Erhalt der natürlichen Vegetation wird sichergestellt, dass die Fläche bereits im nächsten Frühjahr einen ausreichenden Vegetationsaufwuchs und damit auch ein ausreichendes Nahrungsangebot für eine Umsiedlung der Zauneidechsen aufweist.

FLÄCHE ZWISCHEN STEINBRUCH 2 UND WEINBERG 1 (ZWISCHENSTÜCK 2)

- Schaffen von Verbundkorridoren durch Gehölzentnahme. Zwischen dem Steinbruch 2 und der Weinbergfläche 1 stockt ein etwa 3 m breiter Gehölzstreifen. Dieser wird überwiegend durch Sträucher und junge Gehölze (z.B. Eschen ∅ 10-15 cm) geprägt. Um eine Verbindung zwischen den Teilflächen zu schaffen, werden zwei Streifen mit je 1 bis 2 m Breite entlang vorhandener Strukturen (z.B. Geländekanten) von Gehölzaufwuchs befreit.

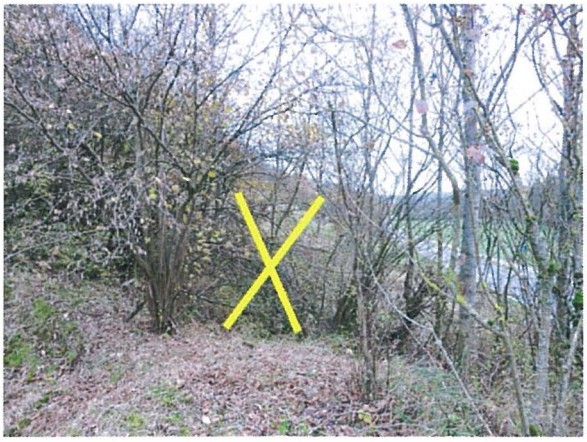

Abbildung 12: Abbildung des Gehölzstreifens zwischen Steinbruch und Weinbergfläche.

Maßnahme	Umfang	Kosten in €
Gehölzrodungen	Strauchwerk und junge Bäume, 6 m²	
Summe		

WEINBERGFLÄCHE 1

Abbildung 13: Ansicht der Weinbergfläche 1.

Maßnahmen

- Sanierung verfallener Trockenmauern im nordwestlichen Flächenbereich. Sanierungsbedarf ca. 31 m². Der Sanierungsbedarf wurde vor Ort geschätzt. Die Ermittlung des tatsächlich notwendigen Umfangs der Arbeiten ist durch einen Sachverständigen in Zusammenarbeit mit der Stadt Steinheim an der Murr vorzunehmen.

Abbildung 14: Abgrenzung der augenscheinlich zu sanierenden Trockenmauern.

Abbildung 15: Detailansicht zu sanierender Mauerbereiche.

- Anlage von 15 oberflächlichen Steinstrukturen verteilt auf den Terrassen. Die Strukturen werden den Mauern vorgelagert angelegt, und bieten den Tieren zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten. Gerade solche in der Vegetation liegenden erhöhten Strukturen werden von Zauneidechsen gerne genutzt. Die Strukturen werden aus kleineren Steinschüttungen und einzelnen größeren Steinbrocken bestehen und analog der vereinzelt bereits auf den Flächen befindlichen Strukturen erstellt. Bei großen Steinen ist darauf zu achten, dass diese etwas hohl liegen und somit Versteckmöglichkeiten für die Tiere bieten.

  Material: Steine in der Korngröße von 100 bis 400 mm. Umfang 12 m², Höhe der Strukturen ca. 0,5 m. Wenn möglich ist hierfür die an diesem Standort anstehende Gesteinsart zu verwenden.

Abbildung 16: Darstellung bereits auf der Fläche (Weinbergfläche 2) befindlicher Steinstrukturen.

- Einbringen von liegendem Totholz. Analog zu den Steinstrukturen werden über die Fläche verteilt ca. 15 erhöhte Plätze aus Totholz geschaffen. Hierbei handelt es sich um liegendes Starkholz (z.B. Baumstämme, Stammstücke, Wurzeln).

- Anlage von 10, den Trockenmauern vorgelagerten Sandlinsen (Fläche je 0,5 m², Tiefe 50 cm) .

  Material: ungewaschener Flusssand. Körnung 0/2 mm

- Anpflanzen einzelner kleiner Gehölze. Ca. 5 Stück (z.B. Hundsrose). Die Gehölze dienen als zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeit sowie als Schattenspender. Die Gehölze werden in den offenen südöstlichen Flächenabschnitt verwendet.

Abbildung 17: Die Anpflanzung kleinbleibender Gehölze ist in bisher sehr offenen Bereichen, die vor allem im südöstlichen Teil der Fläche liegen, vorgesehen.

- Um eine Abwanderung der Tiere in Richtung Rielingshäuser Straße zu unterbinden, ist die Fläche durch eine dichte Reptilienbarriere (20 cm in den Boden eingelassene Teichfolie oder Rhizomsperre) zu sichern. Abbau der Barriere frühestens 4 Wochen nach dem Einsetzten des letzten Tieres. Länge der Barriere 120 m.

Maßnahme	Umfang	Kosten in €
Mauersanierung	31 m²	
Anlage Holzstrukturen	ca. 10 m²	
Steinmaterial	6 m³	
Sand	2,5 m³	
Pflanzmaterial	3-5 Stk.	
Zaun	120 m	
Summe		

Die Arbeiten sind ohne den Einsatz von schweren Maschinen durchzuführen, um die natürliche Vegetation außerhalb der Eingriffflächen so wenig wie möglich zu beschädigen. Durch den weitestgehenden Erhalt der natürlichen Vegetation wird sichergestellt, dass die Fläche bereits im nächsten Frühjahr einen ausreichenden Vegetationsaufwuchs und damit auch ein ausreichendes Nahrungsangebot für eine Umsiedlung der Zauneidechsen aufweist.

FLÄCHE ZWISCHEN WEINBERG 1 UND GARTEN (ZWISCHENSTÜCK 3)

- Schaffen von Verbundkorridoren durch Gehölzentnahme. Zwischen der Weinbergfläche 1 und dem östlich liegendem Garten stockt ein etwa 20 m breiter Gehölzstreifen. Um eine Verbindung zwischen den Teilflächen zu schaffen, werden zwei Streifen mit je 1 bis 2 m Breite entlang der alten, im Gehölzbestand liegenden Trockenmauern von Gehölzaufwuchs befreit. Von der Gehölzentnahme sind die vereinzelt vorhandenen alten Bäume ausgenommen.

Abbildung 18: Innerhalb des Gehölzstreifens zwischen Weinbergfläche 1 und dem östlich anschließenden Garten sind zum Teil noch alte Trockenmauern vorhanden.

Maßnahme	Umfang	Kosten in €
Gehölzrodungen	80 m²	
Summe		

GARTEN

- Keine Maßnahmen notwendig

WEINBERGFLÄCHE 2

Abbildung 19: Ansicht der Weinbergfläche 2.

Maßnahmen

- Anlage von 10 oberflächlichen Steinstrukturen verteilt auf den Terrassen. Die Strukturen werden den Mauern vorgelagert angelegt, und bieten den Tieren zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten. Gerade solche in der Vegetation liegenden erhöhten Strukturen werden von Zauneidechsen gerne genutzt. Die Strukturen werden aus kleineren Steinschüttungen und einzelnen größeren Steinbrocken bestehen und analog der vereinzelt bereits auf den Flächen befindlichen Strukturen erstellt. Bei großen Steinen ist darauf zu achten, dass diese etwas hohl liegen und somit Versteckmöglichkeiten für die Tiere bieten.

  Material: Steine in der Korngröße von 100 bis 400 mm. Umfang 10 m², Höhe der Strukturen ca. 0,5 m. Wenn möglich ist hierfür die an diesem Standort anstehende Gesteinsart zu verwenden.

- Einbringen von liegendem Totholz. Analog zu den Steinstrukturen werden über die Fläche verteilt ca. 15 erhöhte Plätze aus Totholz geschaffen. Hierbei handelt es sich um liegendes Starkholz (z.B. Baumstämme, Stammstücke, Wurzeln).

- Anlage von 10, den Trockenmauern vorgelagerten Sandlinsen (Fläche 0,5 m², Tiefe ca. 50 cm).

  Material: ungewaschener Flusssand. Körnung 0/2 mm

- Anpflanzen einzelner kleiner Gehölze. Ca. 5 Stück (z.B. Hundsrose). Die Gehölze dienen als zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeit sowie als Schattenspender. Die Gehölze werden in den offenen südöstlichen Flächenabschnitt verwendet.

- Um eine Abwanderung der Tiere in Richtung Rielingshäuser Straße zu unterbinden, ist die Fläche durch eine dichte Reptilienbarriere (20 cm in den Boden eingelassene Teichfolie oder Rhizomsperre) zu sichern. Abbau der Barriere frühestens 4 Wochen nach dem Einsetzten des letzten Tieres. Länge der Barriere 90 m.

Abbildung 20: Die Anpflanzung kleinbleibender Gehölze ist in bisher sehr offenen Bereichen, die vor allem im südöstlichen Teil der Fläche liegen, vorgesehen.

Maßnahme	**Umfang**	**Kosten in €**
Anlage Holzstrukturen	ca. 10 m²	
Steinmaterial	5 m³	
Sand	2,5 m³	
Pflanzmaterial	3-5 Stk.	
Zaun	90 m	
Summe		

Die Arbeiten sind ohne den Einsatz von schweren Maschinen durchzuführen, um die natürliche Vegetation außerhalb der Eingriffflächen so wenig wie möglich zu beschädigen. Durch den weitestgehenden Erhalt der natürlichen Vegetation wird sichergestellt, dass die Fläche bereits im nächsten Frühjahr einen ausreichenden Vegetationsaufwuchs und damit auch ein ausreichendes Nahrungsangebot für eine Umsiedlung der Zauneidechsen aufweist.

WEINBERG 3

Abbildung 21: Ansicht der Fläche. Die alten Trockenmauern befinden sich im unteren Teil der Fläche.

Maßnahmen

- Entnahme einzelner Bäume (Eiche ∅ 30-40 cm Höhe ca. 7 m, Kirsche am Weg ∅ 30 cm Höhe ca. 5-6 m und kleinere Bäume wie die Kirschgruppe). Die Bäume weisen augenscheinlich keine Baumhöhlen auf.

Abbildung 22: Zum Auflichten werden einzelne Bäume entnommen. Auf dem linken Bild ist die Eiche an rechten Bildrand betroffen, auf dem rechten Bild die Kirsche oben am Weg.

Abbildung 23: Abbildung von jungen Bäumen die entnommen werden, da sie zu dicht stehen wie die Kirschgruppe auf dem linken Bild bzw. direkt aus den Mauerbereichen wachsen.

- Bei großen Bäumen im Mauerbereich werden die Mauern jeweils rechts und links angeschlossen, um eine Fällung zu vermeiden.

Abbildung 24: Größerer Baum, der im Bereich einer Mauerbruchstelle wächst.

- Sanierung verfallener Trockenmauern verteilt über die gesamte Fläche. Sanierungsbedarf ca. 275 m². Der Sanierungsbedarf wurde vor Ort geschätzt. Die Ermittlung des tatsächlich notwendigen Umfangs der Arbeiten ist durch einen Sachverständigen in Zusammenarbeit mit der Stadt Steinheim vorzunehmen.

Abbildung 25: Zu sanierende Trockenmauerstrukturen im östlichen Bereich der Vorhabenfläche.

Abbildung 26: Weitere zu sanierende Mauerbereiche.

- Anlage oberflächlicher Steinstrukturen verteilt über die Flächen. Die Strukturen werden den Mauern vorgelagert angelegt, und bieten den Tieren zusätzliche Versteck- und Rückzugsmöglichkeiten. Gerade solche in der Vegetation liegenden erhöhten Strukturen werden von Zauneidechsen gerne genutzt. Die Strukturen werden aus kleineren Steinschüttungen und einzelnen größeren Steinbrocken bestehen und analog der vereinzelt bereits auf den Flächen befindlichen Strukturen erstellt. Bei großen Steinen ist darauf zu achten, dass diese etwas hohl liegen und somit Versteckmöglichkeiten für die Tiere bieten.

  Material: Steine in der Korngröße von 100 bis 400 mm. Umfang 15 m², Höhe der Strukturen ca. 0,5 m. Wenn möglich ist hierfür die an diesem Standort anstehende Gesteinsart zu verwenden.

- Einbringen von liegendem Totholz. Analog zu den Steinstrukturen werden über die Fläche verteilt ca. 20 erhöhte Plätze aus Totholz geschaffen. Hierbei handelt es sich liegendes Starkholz (z.B. Baumstämme, Stammstücke, Wurzeln).

- Anlage von 20 Sandlinsen verteilt über die Gesamtfläche (Fläche je 0,5 m², Tiefe ca. 50 cm).

Material: ungewaschener Flusssand. Körnung 0/2 mm

- Anlage von künstlichen Gängen zur Schaffung weiterer Rückzugsmöglichkeiten mittels eines Erdbohrers (∅ 4-5 cm) in den ansteigenden Randbereichen des Steinbruchs (50 Bohrungen). Die Gänge müssen leicht nach oben weisen und eine Mindestlänge von 50 cm aufweisen.

- Schaffung eines zusätzlichen Winterquartieres durch Verfüllen des Fundamentes einer alten Hütte mit geeignetem Steinmaterial.

  Material: Steine in der Korngröße von 100 bis 400 mm. Es kann das bei der Mauersanierung anfallende Steinmaterial verwendet werden.

Abbildung 27: Fundament einer alten Hütte, welches mit Steinmaterial angeschüttet wird. .

Maßnahme	**Umfang**	**Kosten in €**[1]
Gehölzrodungen	2 gr. Bäume (∅ ca.30 cm), mehrere kl. Gehölze	
Mauersanierung	275 m²	
Anlage Holzstrukturen	ca. 10 m²	
Steinmaterial	7,5 m³	
Sand	5 m³	
Anlage Gänge	50 Stk	
Summe		

Die Arbeiten sind ohne den Einsatz von schweren Maschinen durchzuführen, um die natürliche Vegetation außerhalb der Eingriffflächen so wenig wie möglich zu beschädigen. Durch den weitestgehenden Erhalt der natürlichen Vegetation wird sichergestellt, dass die Fläche bereits im nächsten Frühjahr einen ausreichenden Vegetationsaufwuchs und damit auch ein ausreichendes Nahrungsangebot für eine Umsiedlung der Zauneidechsen aufweist.

[1] Die Ermittlung der im Maßnahmenkonzept genannten Preise erfolgte überschlägig mit Hilfe des sirAdos Baupreishandbuches 2012, Planerischer Tiefbau/GaLa, WEKA MEDIA GmbH. Diese Preise stellen lediglich einen Anhaltspunkt der anfallenden Kosten dar. Für die Richtigkeit der hier genannten Kosten wird keine Gewähr übernommen.

3. KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Übersichtstabelle

Maßnahme	**Kosten in €**
Gehölzrodungen	
Mauersanierung	
Anlage Holzstrukturen	
Steinmaterial	
Sand	
Anlage Gänge	
Bodenabtrag und Entsorgung	
Zaun	
Sand/Schottergemisch	
Pflegekosten umgelegt auf 20 Jahre	
Summe	

4. PFLEGEREGIME

Das Pflegeregime orientiert sich an der bisherigen Flächenpflege.

Bei neuangelegten Flächen wird in den ersten 5 Jahren zweimal pro Jahr gemäht, um eine Gehölzsukzession zu unterdrücken.

Auf den Wiesenflächen (Weinberge) wird nach diesem Zeitraum eine abschnittsweise einmalige Mahd durchgeführt. Das Mähgut wird von der Fläche entfernt. Zusätzlich werden bei Bedarf Neophyten und Gehölzsukzession (z.B. Brombeeren) nachgemäht oder gezogen.

Die Steinbrüche werden einmal jährlich im November gemäht und das Schnittgut abgeräumt.

Die Sandlinsen sind zweimal pro Jahr (im April und September) auszumähen bzw. zu jäten um ein Überwachsen zu verhindern.

Pflegeplan

	Häufigkeit	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Gesamtfläche													
Kontrolle/Beseitigung Müll/Schutt	1x/Jahr			(●)							(●)		
Kontrolle Vegetationsaufwuchs	1x/Jahr			(●)							(●)		
Mahd (Jahr 1-5) Schnittgut abräumen	2x/Jahr						●			●			
Mahd (ab Jahr 6) Schnittgut abräumen, Abschnittweise	1x/Jahr						●	●	●	●			
Nachmahd (Gehölze, Neophyten)	bei Bedarf			●	●		●	●	●	●	●		
Mahd Steinbruchflächen, Schnittgut abräumen	1x/Jahr										●	●	
Steinhaufen													
übermäßigen Vegetationsaufwuchs entfernen	bei Bedarf				●					●			
Totholzstrukturen													
Erneuerung	bei Bedarf; mehrjähriger Turnus	●	●								●	●	●
Sandlinsen													
übermäßigen Vegetationsaufwuchs entfernen	2x/Jahr				●					●			

● = empfohlener Zeitraum für die Durchführung der Pflegemaßnahme, (●) = alternative Zeiträume