



M.T.V. - Mark Twain Village
Bestandserfassung
Landschaft/Freiraum/Grünstrukturen
Biotop- und Artenschutzflächen
Verkehrsflächen

**einschl. Nachtrag Biotop-
und Artenschutzflächen**
**Dämmerungs- und nachtaktive Vogel-
arten sowie Relevanz des Untersuchungs-
gebietes für Fledermäuse**

Auftraggeber



Stadt Heidelberg - Kämmereiamt
Rathaus - Markplatz 10
69117 Heidelberg

Bearbeitung



EILING
INGENIEURE

EILING Ingenieure GmbH
Czernyring 22/10
69115 Heidelberg
Fon 0 62 21.65 63 10
Fax 0 62 21.65 63 130
E-Post info@eiling.de
www.eiling.de

Datum

09. Juli 2013/ 29. August 2013

INHALT

1	AUFTRAG UND ZUSAMMENFASSUNG.....	1
2	LANDSCHAFT/FREIRAUM/GRÜNSTRUKTUREN.....	4
3	BIOTOP- UND ARTENSCHUTZFLÄCHEN.....	7
3.1	Methodik.....	7
3.2	Biotoptypen.....	8
3.3	Fauna.....	11
3.3.1	Vögel.....	11
3.3.2	Fledermäuse.....	15
3.3.3	Reptilien.....	15
3.3.4	Heuschrecken.....	15
3.3.5	Xylobionte Insekten.....	16
3.3.6	Bedeutungseinstufung.....	16
4	VERKEHRSFLÄCHEN.....	17
4.1	Einleitung.....	17
4.2	Ausgangssituation.....	17
4.2.1	Einteilung der Straßenkategorien.....	17
4.3	Vorbereitung der Erfassung.....	18
4.4	Durchführung der Erfassung.....	18
4.4.1	Flächenerfassung.....	18
4.4.2	Schadenserfassung.....	18
4.5	Eingabe und Auswertung.....	20
4.5.1	Eingabe der erfassten Daten.....	20
4.6	Kostenannahme.....	22
4.7	Fazit und Ausblick.....	24
5	QUELLENANGABEN.....	25

Anlagen A:

- A-1 Spiel- und Aufenthaltsflächen
- A-2 Grünflächen
- A-3 Fotodokumentation Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen
- A-4 Baumbestand
- A-5 Biotop- und Artenschutzflächen
- A-6.1 Kostenannahme
- A-6.2 Einheitspreisermittlung
- A-6.3 Massenzusammenstellung

Anlagen B: (Pläne) lose beigefügt

- B-1 Übersichtslageplan Frei-, Grün-, Spiel- und Aufenthaltsflächen
- B-1.1 Lageplan Frei-, Grün-, Spiel- und Aufenthaltsflächen M 1:1000
- B-1.2 Lageplan Frei-, Grün-, Spiel- und Aufenthaltsflächen M 1:500
- B-1.3 Lageplan Frei-, Grün-, Spiel- und Aufenthaltsflächen M 1:500
- B-1.4 Lageplan Frei-, Grün-, Spiel- und Aufenthaltsflächen M 1:500
- B-1.5 Lageplan Baumkataster M 1:1000
- B-2.1 Lageplan Biotop- und Artenschutzflächen M 1:500
- B-2.2 Lageplan Biotop- und Artenschutzflächen M 1:500
- B-2.3 Lageplan Biotop- und Artenschutzflächen M 1:500
- B-2.4 Lageplan Biotop- und Artenschutzflächen M 1:500
- B-3.1 Lageplan Straßen und Wege Zustandsbewertungen M 1:500
- B-3.2 Lageplan Straßen und Wege Zustandsbewertungen M 1:500
- B-3.3 Lageplan Straßen und Wege Zustandsbewertungen M 1:500

1 AUFTRAG UND ZUSAMMENFASSUNG

Mit Schreiben vom 31.05.2013 beauftragte das Kämmereiamt der Stadt Heidelberg EILING Ingenieure GmbH mit der Bestandserfassung der Außenbereiche der Konversionsfläche Mark-Twain-Village Ost und Sickingenplatz.

Die Bausteine der Bestandserfassung sind:

1. Landschaft / Freiraum / Grünstrukturen
2. Biotop- und Artenschutzflächen
3. vorhandenes Straßennetz / ruhender Verkehr

Die Bestandserfassung erfolgte für die Freiraum- und Grünstrukturen sowie den Baumbestand im Zeitraum 10. bis 19. Juni 2013. Die Biotop- und Artenschutzflächen einschließlich zwei Begehungen zur Bestimmung der AVI – Fauna erfolgten in dem Zeitraum vom 10. bis 26. Juni 2013.

Eine Erfassung der dämmerungs- und nachtaktiven Vogelarten und Fledermäuse fand Ende Juli 2013 statt.

Die Erfassung der Verkehrsflächen erfolgte zwischen dem 18. und 21. Juni 2013.

Insgesamt wurden 85.985 m² Freiflächen erfasst. Diese teilen sich auf 28.435 m² versiegelte und 57.550 m² unversiegelte Flächen auf.

Die Grünflächen bestehen zu 53.150 m² aus Rasenflächen, 2.750 m² Pflanzflächen und 150 m² Gehölzpflanzungen. Die Spiel- und Aufenthaltsflächen betragen 1.230 m².

Die Platz- und Wegeflächen lassen sich grundsätzlich in zwei Zustandsstufen einteilen:

1. relativ neu angelegte Pflasterflächen (Rechteckpflaster)
2. Betonflächen

Die Pflasterflächen sind in fußläufigen Bereichen in einem guten Zustand, die Betonflächen sind durchweg in einem schlechten Zustand.

Die Rasenflächen sind generell in einem guten Zustand. Sie wurden in diesem Jahr noch nicht gemäht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die gewünschte Rasenzusammensetzung nach einigen Schnitten wieder einstellt (siehe auch vegetationskundliche Erfassung) .

Allerdings ist anzumerken, dass die Rasenflächen sehr uneben sind, je nach gewünschter Nutzung sind hier ggf. Instandsetzungsarbeiten erforderlich.

Eine umgehende Nutzung der Freiflächen ist möglich.

In allen Spiel- und Aufenthaltsflächen muss generell der Fallschutz erneuert werden. Die Spielgeräte befinden sich teilweise in einem mittelmäßigen Zustand, teilweise in einem schlechten Zustand.

Zaunanlage

Das Untersuchungsgebiet ist von ca. 1.000 m Stahlbetonzaun mit Sandsteinverkleidung und Stahlgitterelementen sowie von 2.000 m einfachem Stabgitterzaun eingefasst.

Die Kosten für den Rückbau des Stahlbetonzaunes lassen sich ohne eine weitergehende Rückbauplanung nicht ermitteln.

Die Kosten für den Rückbau des einfachen Stabgitterzaun werden auf ca. 270.000,- € geschätzt, hierbei ist eine mögliche teilweise Rückvergütung des Schrottpreises nicht berücksichtigt.

Baumbestand

Es wurden insgesamt 408 Bäume erfasst, wobei ein Baum auf nicht zugänglichem Gelände steht und somit nicht bestimmt werden konnte.

Generell befindet sich der Baumbestand in einem guten Zustand. Die Bäume weisen teilweise Astungswunden und Rindschäden auf, allerdings ist erkennbar, dass die Bäume in den vergangenen Jahren durch die US-Army gepflegt wurden.

Biotop- und Artenschutzflächen

Im Vorfeld der Umnutzung ist u.a. zunächst eine Bestandserfassung und Bedeutungseinstufung der vorhandenen Biotop- und Artenschutzflächen durchzuführen, um zu überprüfen, ob aus Sicht des Artenschutz Einschränkungen für eine spätere Nutzung vorliegen.

Das Gelände des Mark-Twain-Village ist neben den Gebäuden und versiegelten Funktionsflächen und Wege/Straßenflächen durch durchgewachsene Park-/Nutzrasen unterschiedlicher Ausprägung, Rabatte, Baum- und Gehölzbestände und vereinzelte anthropogene Sand-/Rohböden charakterisiert.

Die durchgewachsenen Park-/Zierrasen sind sehr wüchsig und überwiegend dicht und mehrschichtig (Obergräser, Kräuter, Untergräser); die Artenzahl wird im Durchschnitt als mittel eingestuft. Die Bedeutung der Baumbestände und der durchgewachsene Park-/Zierrasen wird gemäß Schlüssel LUBW als Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion mittlerer Bedeutung eingestuft. Die Wiederherstellbarkeit der durchgewachsenen Park-/Zierrasen ist als kurzfristig einzustufen. Die Wiederherstellbarkeit der überwiegenden Baumbestände ist aufgrund ihres Alters als in einem überschaubaren Zeitraum nicht gegeben einzustufen.

Die anthropogenen Sand-/Rohbodenflächen mit schütterer Pioniervegetation werden aufgrund des Initialstadiums ebenfalls als Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion mittlerer Bedeutung eingestuft; die Artenzahl wird als mittel eingestuft. Es handelt sich um anthropogene Sandaufschüttungen mit jungem Besiedelungsstadium, woraus sich eine kurzfristige Wiederherstellbarkeit ergibt.

Die im anthropogen deutlich beeinflussten Untersuchungsgebiet erfasste Vogelfauna entspricht sowohl in der Anzahl, als auch in der Zusammensetzung der Arten dem regionalen Erwartungswert. Gefährdete oder in Vorwarnlisten geführte Arten sind vorhanden (Dohle, Feldsperling, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Mauersegler, Mehlschwalbe, Turmfalke) und kommen in mittlerer Dichte vor. Aus ornithologischer Sicht wird die Lebensraumstruktur wesentlich durch die Baumbestände geprägt. Insgesamt ist die Vogelfauna des Mark-Twain-Village als mittelwertig einzustufen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht werden keine unüberwindbaren Probleme gesehen. Artenspezifische Maßnahmen können im Rahmen der Konversion Mark-Twain-Village durchgeführt werden.

Dämmerungs- und nachtaktive Arten konnten in der Nachterfassung nicht nachgewiesen werden. Um Gebäudebewohnende Arten (wie Mauersegler, Mehlschwalbe etc.) keinen Unterschlupf zu bieten, wird dringend empfohlen, zwischen den Nutzungszeiträumen durch Vögel vorhandene Gebäudeöffnungen zu verschließen. Vor Durchführung von Baumaßnahmen sollten Gebäude auf Vorhandensein von Vögeln geprüft werden.

Während der Dämmerungs- und Nachterfassung zeigte sich eine hohe Aktivität von Fledermäusen. Vor der Durchführung von Baumaßnahmen und Baumfällungen sollten Gebäude und Habitatbäume auf Fledermäuse geprüft werden.

Vorhandenes Straßennetz / ruhender Verkehr

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich das Straßennetz in der Mark Twain Village in einem mittelmäßig bis schlechten Zustand befindet. Nach der durchgeführten Erfassung und Auswertung gemäß FGSV-Arbeitspapier 9 befinden sich ca. 35 % der Flächen unter dem Warnwert. Wird der Warnwert überschritten, muss der Abschnitt intensiver beobachtet werden, und gegebenenfalls müssen Maßnahmen eingeleitet werden. Da, wie bereits erwähnt, ca. 35% der Flächen unter diesem Warnwert liegen, muss hier nicht eingegriffen werden. Jedoch muss man beachten, dass ca. 20 % der Flächen der Zustandsklasse M (mittelmäßig) zugeordnet worden sind. Diese Zustandsklasse liegt gerade unter dem Warnwert, was bedeutet, dass diese Abschnitte in den nächsten Jahren den Warnwert überschreiten werden.

Dringender Handlungsbedarf besteht bei keinen Flächen, die bereits jetzt den Schwellenwert überschritten haben. Aber Ziel einer Maßnahmenplanung sollte nicht sein, nur die Abschnitte zu sanieren, die den Schwellenwert überschritten haben. Vielmehr sollte so investiert werden, dass die Straßen, Wege und Plätze den Schwellenwert erst gar nicht erreichen. Somit besteht an den Flächen Handlungsbedarf, die sich momentan in den Zustandsklassen M, Ko und Ku befinden. In diesen drei Zustandsklassen befinden sich momentan rund 24.048 m² Verkehrsflächen. Dies sind ca. 85 % der Gesamtfläche. Hieraus lässt sich erkennen, dass in den nächsten Jahren erheblich mehr Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen als dies bisher geschah.

Die straßenbegleitenden Gehwege (siehe auch Freiflächen) sind teilweise saniert (Rechteckpflaster / TT-Pflaster) oder aber noch in Betonoberfläche und dann in einem schlechten Zustand.

Für eine abschließende Bewertung des Straßenaufbau und ggf. anfallender Kosten im Fall des Rückbau ist die Entnahme von Bohrkernen sowie die Schadstoffanalyse der Proben erforderlich, um die anfallenden Entsorgungskosten beziffern zu können.

Die Dokumentation der Bestandserfassung findet sich in den Plananlagen.

2 LANDSCHAFT/FREIRAUM/GRÜNSTRUKTUREN

Die Bestandserfassung erfolgte für die Freiraum- und Grünstrukturen sowie den Baumbestand im Zeitraum 10. bis 19. Juni 2013. Die Biotop- und Artenschutzflächen einschließlich zwei Begehungen zur Bestimmung der AVI – Fauna erfolgten in dem Zeitraum vom 10. bis 26. Juni 2013.

In Anlage B-1.1 bis B-1.4 sind die Freianlagen zeichnerisch dargestellt, in Anlage A-1 und A-2 finden sich die Erfassungsbögen sowie eine Fotodokumentation in Anlage A-3.

Die Grünflächen bestehen zu 53.150 m² aus Rasenflächen, 2.750 m² Pflanzflächen und 150 m² Gehölzpflanzungen. In Anlage A-2 (Grünflächen) sind sämtliche Erfassungsbögen mit Informationen zur Bewertung der Grünflächen enthalten.

Die Spiel- und Aufenthaltsflächen betragen 1.230 m². In Anlage A-1 (Spiel- und Aufenthaltsflächen) sind sämtliche Erfassungsbögen mit Informationen zur Ausstattung und Bewertung enthalten.

Die Platz- und Wegeflächen lassen sich grundsätzlich in zwei Zustandsstufen einteilen:

1. relativ neu angelegte Pflasterflächen (Rechteckpflaster)
2. Betonflächen

Die Pflasterflächen sind durchweg in einem guten Zustand, die Betonflächen sind durchweg in einem schlechten Zustand.

Die Wiese- und Rasenflächen sind generell in einem guten Zustand. Sie wurden in diesem Jahr noch nicht gemäht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich die gewünschte Rasenzusammensetzung nach einigen Schnitten wieder einstellt (siehe auch vegetationskundliche Erfassung).

Allerdings ist anzumerken, dass die Rasenflächen sehr uneben sind, je nach gewünschter Nutzung sind hier ggf. Instandsetzungsarbeiten erforderlich.

Eine umgehende Nutzung der Freiflächen ist möglich.

In allen Spiel- und Aufenthaltsflächen muss generell der Fallschutz erneuert werden. Die Spielgeräte befinden sich teilweise in einem mittelmäßigen Zustand, teilweise in einem schlechten Zustand. Es handelt sich überwiegend um Spielgeräte der Firma ABC und hierbei um:

- Turn- Kletterkombinationen mit Anbaurutschen
- kleinere Seilkletterwände
- Federtiere
- Kreisel

Die Sitzflächen der Federtiere sind teilweise in gutem, teilweise in so schlechtem Zustand, dass sie zu tauschen sind. Die Metallspielgeräte sind in einem guten Zustand. Die Schaukeln und Turngeräte weisen teilweise morsche, tragende Elemente auf, die auszutauschen wären.

Die Kosten für die Instandsetzung der Spielflächen (Fallschutz und Reparatur der Geräte) werden auf rund 160.000,- € geschätzt.

Zaunanlage

Im Bereich der Untersuchungsflächen befinden sich ca. 2.000 m Stabgitterzaun sowie ca. 1.000 m des mit prosiertem Sandstein verkleideten Stahlbetonzaunes mit Gitterelementen.

Der Rückbau des verkleideten Stahlbetonzaunes bedarf einer Rückbauplanung. Nach Auskunft des Staatlichen Hochbauamtes Heidelberg, Abteilung Tiefbau, Herr Schley, ist die Verankerung des Zaunes im Untergrund sehr heterogen ausgebildet. Teilweise gründet der Zaun auf Bohrpfählen, teilweise auf Streifenfundamenten, teilweise überspannen längere Zaunabschnitte Wurzel oder Infrastruktur.

Beim Rückbau dieses Zaunes ist auch zu beachten, dass die Nebenflächen durch Baustelleneinrichtung und durch die erforderlichen Tiefbauarbeiten beim Abbruch in Anspruch genommen werden und ggf. neu herzustellen sind.

Das Staatliche Hochbauamt kann die Unterlagen, die zur Erstellung einer Rückbauplanung erforderlich sind, zur Verfügung stellen.

Der einfache fundamentierte Stahlgitterzaun hat eine Länge von ca. 2.000 m plus ca. 200 m Tor. Die Zaunelemente sind in Fundamenten mit den Abmessungen von ca. 0,6 m x 0,6 m x 0,8 m (Breite gemessen, Tiefe angenommen) gegründet.

Die Kosten für den Rückbau dieses Zaunes werden auf ca. 270.000,- € geschätzt. Hierbei ist eine mögliche teilweise Rückvergütung des Schrottpreises nicht berücksichtigt, diese kann ermittelt werden, sobald technische Daten des Zauns vorliegen.

Die Aufstellung der Kostenannahme findet sich in Anlage A-6.1 bis A-6.3.

Baumbestand (siehe Anlage A-4)

Insgesamt wurden 408 Bäume erfasst, wobei ein Baum auf nicht zugänglichem Gelände steht und somit nicht bestimmt werden konnte.

Generell befindet sich der Baumbestand in einem guten Zustand. Die Bäume weisen teilweise Astungswunden und Rindschäden auf, allerdings ist erkennbar, dass die Bäume in den vergangenen Jahren durch die US-Army gepflegt wurden. Alle Daten zu den erfassten Bäumen sind in Anlage A-4 zusammengefasst.

3 BIOTOP- UND ARTENSCHUTZFLÄCHEN

3.1 Methodik

Zur Erfassung der vorhandenen Biotop- und Artenschutzflächen wurden im Juni 2013 Begehungen auf dem Gelände des Mark-Twain-Village durchgeführt. Die vorhandenen Biotoptypen wurden im Maßstab 1:500 abgegrenzt und mittels Belegaufnahmen nach Braun Blanquet dokumentiert. Die Bedeutungseinstufung der abgegrenzten Biotoptypen erfolgt verbal argumentativ in Anlehnung an den Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Arten, Biotope, Landschaft der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW, 2009).

Die faunistischen Erhebungen fanden durch Begehungen im Juni 2013 auf dem Gelände des Mark-Twain-Village statt. Die flächendeckende Erfassung von Brut- und Gastvogelarten erfolgte entsprechend der standardisierten Methoden nach Südbeck (SÜDBECK ET AL., 2007). In diesem Rahmen wurde zudem das Vorkommen von Reptilien, Heuschrecken und xylobionten Insekten untersucht. Die Bedeutungseinstufung der erfassten Arten richtet sich nach dem jeweiligen Status der Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs und erfolgt verbal argumentativ in Anlehnung an das Bewertungsverfahren des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS, 2004).

Das Untersuchungsgebiet unterteilt sich in drei Teilabschnitte:

- südlicher Untersuchungsabschnitt (Sickingenplatz)
- mittlerer Untersuchungsabschnitt
- nördlicher Untersuchungsabschnitt

Die Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Vogelarten und Fledermäuse fand Ende Juli 2013 statt. Entsprechend der standardisierten Methoden nach Südbeck (SÜDBECK ET AL., 2007) wurden für den Nachweis der Vogelarten Klangattrappen eingesetzt.

3.2 Biototypen

Das Gelände des Mark-Twain-Village ist neben den Gebäuden und versiegelten Funktionsflächen sowie Wegen/Straßenflächen durch durchgewachsene Park-/Nutzrasen unterschiedlicher Ausprägung, Baumbestände und vereinzelt anthropogenen Sand-/Rohbodenflächen charakterisiert.

Der überwiegende Teil der durchgewachsenen Park-/Nutzrasen ist bezüglich des Standortes der frischeren Ausprägung zuzuordnen (siehe Artenlisten A1, A3 und A4, Anhang 1.1; Abbildung 1). Die hochwüchsigen Bestände werden von Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*) und Rot - Schwingel (*Festuca rubra agg.*) dominiert. Die Bestände sind oft durch stockende Bäume beschattet. Vereinzelt finden sich kleinere Teilflächen, die schütter mit Ruderalarten wie Weicher Trespe (*Bromus hordeaceus*), Vogelmiere (*Stellaria media*) etc. bewachsen sind.



Abbildung (1) Blick auf einen beschatteten durchgewachsenen Park-/Nutzrasen frischerer Ausprägung, nördlicher Untersuchungsabschnitt

Im Bereich eines topografisch tiefer gelegenen Areals ist ein großflächiger, durchgewachsener Park-/Nutzrasen frischer Ausprägung vorhanden (siehe Artenliste A2, Anhang 1.1; Abbildung 2).

Der Bestand ist sehr wüchsig und im Vergleich zu den vorgenannten artenärmer. Im Bestand dominieren die Rispengräser (*Poa trivialis*, *Poa pratensis*). Das Auftreten von Riesen-Straußgras (*Agrostis gigantea*) und Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*) zeigen den frischen Standort an.



Abbildung (2) Blick auf durchgewachsenen Park-/Nutzrasen frischer Ausprägung, nördlicher Untersuchungsabschnitt

In Teilflächen treten durchgewachsene Park-/Nutzrasen ruderaler Ausprägung mit kleinflächigen Dominanzbeständen auf (siehe Artenlisten A5, A6 und A8, Anhang 1.1; Abbildung 3). Die kleinflächigen Dominanzbestände werden durch Arten wie Kleinem Klee (*Trifolium dubium*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Kiechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*) etc. gebildet.



Abbildung (3) Blick auf einen durchgewachsenen Park-/Nutzrasen ruderaler Ausprägung mit kleinflächigen Dominanzbeständen der Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), nördlicher Untersuchungsabschnitt

Vereinzelt treten durchgewachsene Park-/Nutzrasen in ruderalisierter Ausprägung auf (siehe Artenlisten A7 und A9, Anhang 1.1; Abbildung 4). Typisch ist die Beimischung von „Gartenarten“ wie Knoblauch, Aster, etc., die zumindest teilweise auf eine ehemalige „gartenartige Nutzung“ hinweisen. Vor allem im südlichen Untersuchungsabschnitt (Sickingenplatz) befinden sich die durchgewachsenen Park-/Nutzrasen im Initialstadium

beginnender Verbuschung mit Arten wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), Götterbaum (*Ailanthus altissima*) und ähnlichen.



Abbildung (4) Blick auf einen durchgewachsenen Park-/Nutzrasen ruderalisierter Ausprägung dominiert durch Kriechende Quecke (*Elymus repens*), mittlerer Untersuchungsabschnitt

Aufgrund der ursprünglichen Funktion sind die beschriebenen Grünflächen gemäß Schlüssel LUBW dem Biotoptyp Zierrasen 33.80 [00] zuzuordnen. Aufgrund der eingestellten Nutzung und Entwicklung entsprechen sie allerdings eher dem Biotoptyp Wirtschaftswiesen mittlerer Standorte 33.40 [00].

Im Bereich des südlichen Untersuchungsabschnittes (Sickingenplatz) sind überwiegend rundförmige anthropogene Sand-/Rohböden vorhanden, die schütter mit Arten wie Dach-Trespe (*Bromus tectorum*), Mäuseschwanz-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*) etc. bewachsen sind (siehe Aufnahme A10, Anhang 1.1, Abbildung 5). Bei den überwiegenden Arten handelt es sich um Pionierpflanzen von Sand- und Kiesbänken.



Abbildung (5) Blick auf initiale anthropogene Sand-/Rohboden mit Aufkommen von Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*), südlicher Untersuchungsabschnitt

Gemäß Schlüssel LUBW entsprechen diese am ehesten den kiesigen oder sandigen Aufschüttungen 21.50 [00].

Im direkten Außenbereich der Wohngebäude finden sich eine Vielzahl der durchgewachsener Ziergrünflächen (Gehölzpflanzungen und Staudenpflanzungen, Rabatte). Gemäß Schlüssel LUBW handelt es sich um den Biotoptyp 60.51.

Über das gesamte Untersuchungsgebiet verstreut finden sich vor allem entlang der Straßen und Wege Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume (45.00 LUBW).

3.3 Fauna

3.3.1 Vögel

Das nachgewiesene Artenspektrum umfasst 23 Vogelarten, welche überwiegend charakteristisch für gehölzreiche Grünflächen in Siedlungsnähe sind (siehe Artenlisten A1, A2 und A3, Anhang 2.2). Neben flächendeckend vorkommenden Arten wie beispielsweise der Kohl- und Blaumeise (*Parus major*, *Parus caeruleus*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) und Buchfink (*Fringilla coelebs*) wurden typische Arten mischwaldreicher Parklandschaften wie der Grünspecht (*Picus viridis*), die Ringeltaube (*Columba palumbus*) und der Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*) nachgewiesen. Zudem stellt das Gebiet einen Lebensraum für den in den 1960er Jahren in Deutschland eingewanderten Halsbandsittich (*Psittacula krameri*) dar, dessen Population im Untersuchungsraum dominant ausgeprägt ist (siehe Abbildung 6).



Abbildung (6) Halsbandsittich (*Psittacula krameri*) (Quelle: <http://www.living-nature.eu>; Stand 27.06.2013)

Unter den erfassten Vögeln befinden sich des Weiteren gebäudebewohnende Arten, die durch die zurzeit leerstehenden Wohnkomplexe ideale Habitatstrukturen in der parkähnlichen Anlage vorfinden. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um den in der Vorwarnliste Baden-Württembergs geführten Mauersegler (*Apus apus*) und die in der Vorwarnliste Deutschlands geführte und laut Roter Liste Baden-Württemberg gefährdete Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*). Zudem bieten zahlreich vorhandene Hohlräume an Fassaden, Verkleidungen und Dachstühlen Brutplatz- und Unterschlupfmöglichkeiten für verschiedenste Höhlen- und Spaltenbewohnenden Arten (siehe Abbildung 7).



Abbildung (7) Beispielhafte Aufnahmen der zahlreich vorhandenen Gebäudehohlräume

Neben den beiden bereits angeführten Arten Mauersegler und Mehlschwalbe kommen im Untersuchungsgebiet weitere in der Roten Liste Deutschlands und/oder Baden-Württembergs gelisteten Arten wie der Feldsperling (*Passer montanus*), der Haussperling

(*Passer domesticus*), der Girlitz (*Serinus serinus*), die Goldammer (*Emberiza citrinella*), die Dohle (*Corvus monedula*) und der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) vor.

Bezüglich des avifaunistischen Artenreichtums und der Artenzusammensetzung lassen sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den drei Untersuchungsbereichen erkennen. Auffällig ist dagegen ein verhältnismäßig geringes Individuenaufkommen entlang der Römerstraße und die vermehrte Orientierung der Vögel in den Bereich zwischen den Gebäudekomplexen und zur Kirschgartenstraße hin.

Die Anwesenheit von potenziell vorkommenden nachtaktiven Vogelarten (z.B. Wald- und Steinkauz) kann anhand der bisher durchgeführten Begehungen nicht abschließend beurteilt werden. Hinweise in Form von Aufprallabdrücken an Fensterscheiben am Sickingenplatz (siehe Abbildung 8) lassen ein Vorkommen jedoch vermuten.



Abbildung (8) Abdruck einer Eule an einer Fensterscheibe, südlicher Untersuchungsabschnitt

Dämmerungs- und nachtaktive Vogelarten

Die Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Vogelarten mittels Klangattrappen richtete sich insbesondere auf Eulenarten, die unter anderem Lebensräume im Siedlungsbereich oder in Siedlungsnähe beziehen. Für diese Arten weist das Untersuchungsgebiet durch seine parkähnliche Anlage und dem Vorkommen alter Bäume tendenziell geeignete Habitatstrukturen auf. Dämmerungs- und nachtaktive Arten konnten allerdings weder durch Rufe, Sichtbeobachtungen oder durch Anlocken nachgewiesen werden. Einzig die bereits im Bericht „Biotop- und Artenschutzflächen“ beschriebenen Aufprallabdrücke an Fensterscheiben im südlichen Untersuchungsbereich (Sickingenplatz) deuten auf ein Vorkommen hin (siehe Abbildung 8). Aufgrund des Leerstandes der

Gebäude sind zeitliche Rückschlüsse diesbezüglich jedoch nicht möglich, so dass die Abdrücke möglicherweise aus vergangenen Jahren stammen können und die Tiere nicht mehr im Untersuchungsraum anzutreffen sind.

Aufgrund der städtischen Lage des Untersuchungsgebiets lassen sich reine waldbewohnende Arten, wie Raufußkauz (*Aegolius funereus*) oder Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) als Verursacher der Abdrücke ausschließen. Lediglich kulturfolgende Arten wie Schleiereule (*Tyto alba*), Waldohreule (*Asio otus*), Waldkauz (*Strix aluco*) oder Steinkauz (*Athene noctua*) kommen daher in Betracht. Als Brutbestände werden für die Schleiereule 400 bis 800, für die Waldohreule 3.000 bis 4.000, für den Waldkauz 7.000 bis 9.000 und für den Steinkauz 420 bis 450 Brutpaare in Baden-Württemberg angegeben (LUBW 2004). Die anhand des Fensterabdrucks abgeschätzte Spannweite der Eule von über 70 cm ermöglicht den Ausschluss des kleineren Steinkauzes.

Gebäudebewohnende Arten

Unter den im Juni erfassten Vögeln befinden sich gebäudebewohnende Arten, die durch die zurzeit leerstehenden Wohnkomplexe ideale Habitatstrukturen in der parkähnlichen Anlage vorfinden. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um typische gebäudebewohnende Vogelarten wie Mauersegler (*Apus apus*) und Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*). Zudem bieten zahlreich vorhandene Hohlräume an Fassaden, Verkleidungen und Dachstühlen Brutplatz- und Unterschlupfmöglichkeiten für verschiedenste höhlen- und spaltenbewohnende Arten (siehe Abbildung 7).

Neben den baulich gegebenen Öffnungen führen vor allem offenstehende Fenster zum Einflug von Vögeln in die Gebäude. Dadurch kommt es neben der Nutzung durch typische gebäudebewohnende Vögel zudem zur Besetzung der Innenräume durch andere Arten.

Die große Anzahl an Unterschlupfmöglichkeiten an den Außenfassaden der Wohnkomplexe und die während der Begehungen häufig ausgemachten offenstehenden Fenster deuten neben einzelnen Nachweisen auf die Nutzung durch Vögel hin. Deswegen ist der Verschluß vorhandener Öffnungen aufgrund des Artenschutzes dringend zu empfehlen. Dies sollte zwischen den Nutzungszeiträumen durch Vögel realisiert werden, um deren Störung zu vermeiden. Vor der Durchführung von Baumaßnahmen sollten die Gebäude im Zuge einer ökologischen Baubegleitung auf das Vorhandensein von Vögeln geprüft werden.

3.3.2 Fledermäuse

Bei den Begehungen im Juni konnten keine aussagekräftigen Angaben über das Vorkommen von Fledermäusen im Gebiet der Mark-Twain-Village gemacht werden. Die Datenerfassung wird bei geeigneten Witterungsverhältnissen zum nächst möglichen Zeitpunkt erfolgen und die erhobenen Daten nachgereicht.

Die Begehung Ende Juli hat ergeben, dass das innerstädtisch gelegene Untersuchungsgebiet auf Grundlage der parkähnlichen Struktur mit alten Bäumen und dem zusätzlichen Angebot an unbewohnten Gebäuden vielfältige Lebensraumstrukturen für einige Fledermausarten bietet.

Im Rahmen der Dämmerungs- und Nachterfassung wurde die zu erwartende Relevanz des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Fledermäuse durch Sichtbeobachtungen bestätigt. Insbesondere im nördlichen Untersuchungsabschnitt zeigte sich eine hohe Aktivität von Fledermäusen, welche sich zumeist aus dem hinteren Kasernengebiet in Richtung Feuerbachstraße orientierten.

Auf Grundlage des bestätigten Vorkommens und der nachgewiesenen Lebensraumrelevanz des Untersuchungsgebiets könnte eine genaue Lokalisation besetzter Fledermausquartiere sowie differenzierte Artenbestimmungen mit Hilfe von Detektorbegehung durchgeführt werden.

Vor der Durchführung von Baumaßnahmen oder Gehölzentfernungen sollten die Gebäude bzw. als Habitatbäume geeignete Gehölze im Zuge einer ökologischen Baubegleitung auf das Vorhandensein von Fledermäusen geprüft werden.

3.3.3 Reptilien

Das Untersuchungsgebiet weist neben den sonnenexponierten Spielplatzstrukturen insbesondere durch die vereinzelt Sand-/Rohbodenflächen geeignete Habitatstrukturen für Reptilien auf. Im Rahmen der bisherigen Begehungen konnten keine Reptilienvorkommen nachgewiesen werden.

3.3.4 Heuschrecken

Die flächig ausgeprägten durchgewachsenen Park-/Nutzrasen stellen potenziell geeignete Lebensraumflächen für Heuschrecken dar. Das zu erwartende Vorkommen dieser Insekten konnte vermutlich aufgrund jahreszeituntypischer Witterungsverhältnisse bislang nicht nachgewiesen werden.

3.3.5 Xylobionte Insekten

Der durch heimische Arten geprägte Baumbestand zeigt nur vereinzelt beginnende Fäulnis und Totholzausprägung. An den überwiegend intakten Stämmen ergaben sich im Rahmen Begehungen keine Hinweise auf das Vorkommen von xylobionten Insekten.

3.3.6 Bedeutungseinstufung

Das Gelände des Mark-Twain-Village ist neben den Gebäuden und versiegelten Funktionsflächen und Wege/Straßenflächen durch durchgewachsene Park-/Nutzrasen unterschiedlicher Ausprägung, Rabatte, Baum- und Gehölzbestände und vereinzelte anthropogene Sand-/Rohböden charakterisiert.

Die durchgewachsenen Park-/Zierrasen sind sehr wüchsig und überwiegend dicht und mehrschichtig (Obergräser, Kräuter, Untergräser); die Artenzahl wird im Durchschnitt als mittel eingestuft. Die Bedeutung der Baumbestände und der durchgewachsene Park-/Zierrasen wird gemäß Schlüssel LUBW als Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion mittlerer Bedeutung eingestuft. Die Wiederherstellbarkeit der durchgewachsenen Park-/Zierrasen ist als kurzfristig einzustufen. Die Wiederherstellbarkeit der überwiegenden Baumbestände ist aufgrund ihres Alters als in einem überschaubaren Zeitraum nicht gegeben einzustufen.

Die anthropogenen Sand-/Rohbodenflächen mit schütterer Pioniervegetation werden aufgrund des Initialstadiums ebenfalls als Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion mittlerer Bedeutung eingestuft; die Artenzahl wird als mittel eingestuft. Es handelt sich um anthropogene Sandaufschüttungen mit jungem Besiedelungsstadium, woraus sich eine kurzfristige Wiederherstellbarkeit ergibt.

Die im anthropogen deutlich beeinflussten Untersuchungsgebiet erfasste Vogelfauna entspricht sowohl in der Anzahl, als auch in der Zusammensetzung der Arten dem regionalen Erwartungswert. Gefährdete oder in Vorwarnlisten geführte Arten sind vorhanden (Dohle, Feldsperling, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Mauersegler, Mehlschwalbe, Turmfalke) und kommen in mittlerer Dichte vor. Aus ornithologischer Sicht wird die Lebensraumstruktur wesentlich durch die Baumbestände geprägt. Insgesamt ist die Vogelfauna des Mark-Twain-Village als mittelwertig einzustufen.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht werden keine unüberwindbaren Probleme gesehen. Artenspezifische Maßnahmen können im Rahmen der Konversion Mark-Twain-Village durchgeführt werden.

4 VERKEHRSFLÄCHEN

4.1 Einleitung

Dieser Bericht liefert die Werkzeuge, um gestellte Fragen bezüglich des Schadensbildes und des Kostenaufwands zur Erhaltung bzw. zum Neubau vorhandener Anlagen auf Basis von Fakten zu beantworten und darzustellen.

Erhaltungsmaßnahmen sollten nachvollziehbar begründet und unter Beachtung wirtschaftlicher Belange ausgewählt werden. Hierzu ist ein System der Straßenerhaltung einzuführen, welches eine objektive Bewertung des aktuellen Netzzustandes erlaubt und darüber hinaus unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Finanzmittel eine optimale Maßnahmenplanung ermöglicht.

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) hat mit den „Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen“ (E EMI 2003) sowie dem „Arbeitspapier zur Systematik der Straßenerhaltung“ (AP9) einen Rahmen für diese einheitliche Zustandserfassung und –bewertung geschaffen.

4.2 Ausgangssituation

Das Mark Twain Village liegt im südöstlichen Stadtbereich der Stadt Heidelberg. Innerhalb des ehemaligen Villages gab es überwiegend den typischen Anwohnerverkehr und zusätzlich Quell-Ziel-Verkehr des Militärs.

4.2.1 Einteilung der Straßenkategorien

Die Straßenabschnitte wurden gemäß der FGSV-Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Leitfaden für die funktionale Gliederung des Straßennetzes (RAS-N) eingeteilt.

Die vorhandenen Straßen und Parkflächen innerhalb des Villages besitzen hauptsächlich Erschließungs-/Sammelfunktion und wurden der Kategorie D (Sammelstraße) zugeordnet. Die Straßen, Wege und Plätze sind der gleichen Bauklasse IV zugeordnet.

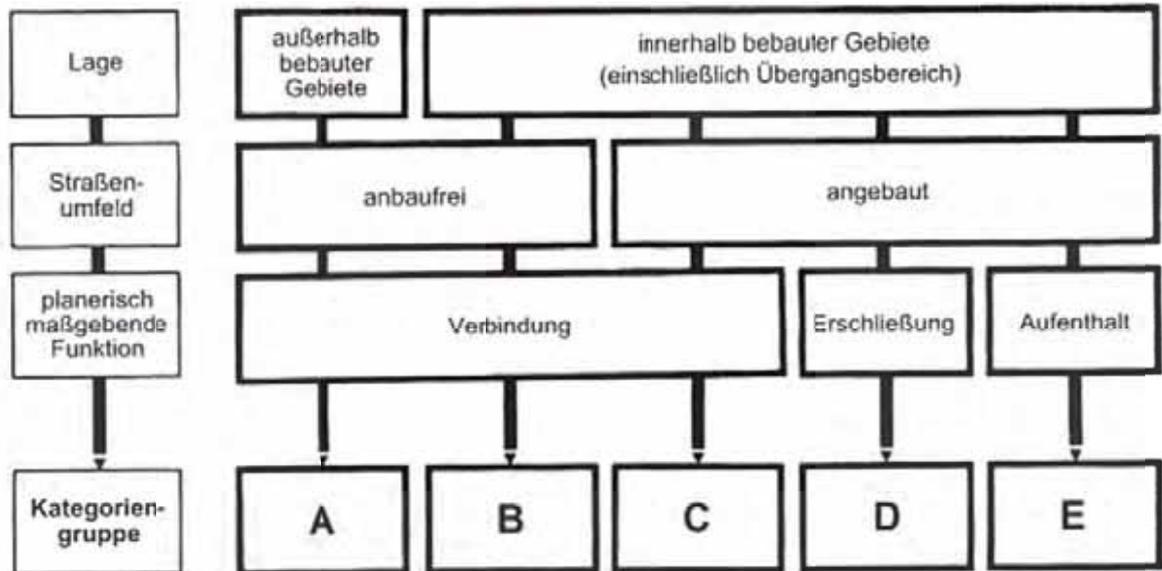


Abbildung (9) Kategoriengruppe bei Straßen nach RAS-N

4.3 Vorbereitung der Erfassung

Um eine Aufnahme der Daten vor Ort durchführen zu können, mussten im Vorfeld die Abschnitte festgelegt werden. Der Auftraggeber stellte die aktuellen ALK-Daten der Stadt in Form von Shape-Dateien zur Verfügung. Dieses aufzunehmende Straßennetz wurde mit dem zuständigen Bauamt abgestimmt.

Sämtliche Daten wurden in eine Exeltabelle eingespielt, welche sich am Datenschema der Stadt Heidelberg orientiert.

4.4 Durchführung der Erfassung

Die Begehung bzw. die Schadens- und Flächenerfassung fand im Juni 2013 statt. An zwei Tagen geleitet von jeweils einem Diplom-Ingenieur, wurden die nötigen Abmessungen und Schadensausprägungen ermittelt.

4.4.1 Flächenerfassung

Jede Fläche wurde nach Ihrer Beschaffenheit und Funktion separat aufgenommen und vermessen.

4.4.2 Schadenserfassung

Die Erfassung der Schäden wurde gemäß der FGSV-Arbeitspapiere zur Systematik der Straßenerhaltung (AP9) durchgeführt. Diese Arbeitspapiere bestehen aus mehreren Unterabschnitten, die die einzelnen Teilbereiche der systematischen Zustandserfassung- und bewertung detailliert beschreiben. Für eine Durchführung der Zustandserfassung- und -bewertung im Mark Twain Village kamen insbesondere die Reihen AP9 V (visuelle

Zustandserfassung), AP9 K (Kommunale Belange) und AP9 A (Auswertung) in Betracht, da hier das kommunale Netz durch visuelle Aufnahme ohne messtechnische Ergänzungen erhoben wurde. Folgende Merkmalsgruppen bei der Schadensfassung wurden unterschieden:

Allgemeine Unebenheiten (z.B. Wellen, Buckel, Stufen)

Nach AP9 werden diese qualitativ nach Ausprägung in fünf Abstufungen von „sehr schwach“ bis „sehr stark“ erfasst. Bei der Ermittlung der Zustandsklasse wird der maximale Wert der Schadensbilder Unebenheiten, Spurrinnen und Griffigkeit ermittelt, dieser bildet den Gebrauchswert (TWGEB), mit dem in der Kreuztabelle zusammen mit dem Schadenswert (TWRIO) die Zustandsklasse ermittelt wird. Da jedoch bei der visuellen Erfassung keine Messung der Griffigkeit erfolgt, und im Bereich der Gemeindestraßen das Schadensbild der Spurrinnen sehr selten vorkommt, geht bei nahezu allen Zustandsermittlungen der Wert der Unebenheiten direkt in den Gebrauchswert über. Die Unterteilung der Abstufungen der Unebenheiten ist jedoch nach Empfehlung der tim GmbH zu grob ausgefallen. Aus diesem Grund wurde die Abstufung in 9 Bereiche aufgeteilt, in dem auch Zwischenwerte (z.B. deutlich bis stark) ausgewählt werden konnten.

Ebenheit im Querprofil (Spurrinnen)

Spurrinnen werden mithilfe einer 2-Meter-Latte und eines Messkeils ermittelt. Die maximale Ausprägung der Spurrinnen eines Abschnitts wird angegeben.

Risse, offene Nähte, offene Pflasterfugen

Hierunter fallen Einzel- und Netzzrisse, offene Arbeitsnähte bei Asphaltdecken sowie offene Pflasterfugen bei Pflasterdecken. Der von Rissen betroffene Flächenanteil wird prozentual der Gesamtfläche angegeben. Für Fugen- und Nahtschäden wurden die Schäden in absoluter Länge ermittelt.

Oberflächenschäden (z.B. Ausmagerungen, Abplatzungen, Ausbrüche)

Dieses Schadensbild wird ebenfalls prozentual der Gesamtfläche angegeben.

Flickstellen

Flickstellen entstehen durch Aufgrabungen oder durch Ausbesserung der Verkehrsflächen. Hierunter fallen auch vergossene Risschäden. Der Anteil der von Flickstellen betroffenen Fläche wird prozentual angegeben.

Griffigkeitsmessung

Eine Griffigkeitsmessung erfolgte bei der visuellen Aufnahme nicht. Wie bereits beschrieben, wurde für jede einzelne Verkehrsfläche eine Zustandsbewertung durchgeführt, somit konnte ein sich wechselndes Zustandsbild innerhalb eines Abschnitts exakt dokumentiert werden.

4.5 Eingabe und Auswertung

4.5.1 Eingabe der erfassten Daten

Sämtliche vor Ort erfassten Daten wurden in einer Exeltabelle hinterlegt. Im zweiten Schritt wurden die Datensätze einer Sichtkontrolle unterzogen gegebenenfalls nachbearbeitet. Nach Einarbeitung aller Daten konnten die Flächenberechnungen und die Berechnung der Zustandswerte erfolgen. Diese Berechnungen bilden die Grundlage für die späteren Auswertungen.

Die Nebenflächen (Gehweg, Wege und Plätze etc.) wurden getrennt von den Fahrbahnen und Parkplätze (Parkflächen und buchten die überwiegend auf den Fahrbahnflächen markiert wurden) ermittelt.

Als Fahrbahnflächen gelten alle Fahrstreifen. Als Nebenflächen gelten Gehwege, Bordsteine, Radwege, Wege und Plätze.

Berechnung der Zustandswerte:

- Um eine Vergleichbarkeit der einzelnen Schadensarten zu erzielen, werden gemäß AP9, Abschnitt A1.2 die Ausprägungen der Schadenskategorien mit Normierungsfunktionen in dimensionslose Werte umgerechnet.
- Aufgrund der teilweise fehlenden Daten zu Verkehrsbelastung und Straßenaufbau kann der Substanzwert nicht berechnet werden. Somit lässt sich auch der Gesamtwert nicht ermitteln. Nach AP9, Abschnitt A 1.2 erfolgt in diesem Fall die Bewertung mithilfe einer Logischen „und/oder“-Verknüpfung des Gebrauchswertes TWGEB und des Schadenswertes TWRIO.
- Gebrauchswert TWGEB: Dieser Wert setzt sich aus den Teilwerten „Allgemeine Unebenheiten“ und „Spurrinntiefe“ zusammen. Der Gebrauchswert entspricht dem Höheren der beiden Teilwerte.
- Schadenswert TWRIO: Der Schadenswert TWRIO setzt sich aus den Teilwerten „Risse“, „Oberflächenschäden“ und „Flickstellen“ zusammen, die jeweils mit unterschiedlicher Gewichtung eingehen.

$$TWRIO = \text{Min} (5; 1 + 1,25 * \ln (g_1 * ZWRIS^2 + g_2 * ZWOBS^2 + g_2 * ZWFLI^2))$$

mit $g_1 = 0,5$ und $g_2 = 0,25$

- Sind diese beiden Werte ermittelt, kann mithilfe der Kreuztabelle (siehe Tabelle 1) die entsprechende Zustandsklasse ermittelt werden.

Gebrauchswert TWGEB Max (ZWAUN; ZWSPT) bis 1,5 (Zielwert)	Zustandswert für Risse, Oberflächenschäden und Flickstellen Schadenswert TWRIO			
	bis 1,5	> 1,5 bis 3,5	> 3,5 bis 4,5	> 4,5
> 1,5 (Zielwert) bis 3,5 (Warnwert)	Klasse S (sehr gut)	Klasse Lo (gut – langfris- tig)	Klasse Ko (schlecht we- gen Oberflä- chenschäden - kurzfristig)	Klasse U
> 3,5 (Warnwert) bis 4,5 (Schwellenwert)	Klasse Lu (gut - langfris- tig)	Klasse M (mittelmäßig - mittelfristig)	Klasse V (sehr schlecht - vordringlich)	
> 4,5 (Schwellenwert)	Klasse U (sehr schlecht - überfällig)			

Tabelle (1) Kreuztabelle zur Ermittlung der Zustandsklasse

Die folgende Tabelle (Tabelle 2) zeigt die flächenmäßige und prozentuale Aufteilung der Fahrbahnflächen bezogen auf das Erreichen des Warn- bzw. des Schwellenwertes.

	Bis 3,5	>3,5 (Warnwert) bis 4,5	>4,5 (Schwellenwert)
Fahrbahn	2.156,48 m ²	7.695,89 m ²	-
Nebenflächen	6.799,56 m ²	3.212,40 m ²	-
Parkflächen	1.209,71 m ²	5.449,31 m ²	-
Summe	10.165,75 m ²	16.357,60 m ²	

Tabelle (2) Aufteilung der Fahrbahnflächen [m²] nach Warn- und Schwellenwert

Bis zum Erreichen des Warnwertes von 3,5 werden Abschnitte den Zustandsklassen S (sehr gut), Lo/Lu (gut) und M (mittelmäßig) zugeordnet. Liegt ein Abschnitt zwischen

Warn- und Schwellenwert, so wird er den Zustandsklassen Ko/Ku (schlecht) und V (sehr schlecht) zugeordnet. In Zustandsklasse U (sehr schlecht/überfällig) werden Abschnitte eingeordnet, deren Zustandwert größer 4,5 sind.

Basierend auf den Begehungen und den erfolgten Rechenmodellen lässt sich festhalten, dass sich 38 % der Flächen in einem guten bis mittelmäßigen und ca. 62 % in einem schlechten bis sehr schlechten Zustand befinden. Jedoch muss man beachten, dass ca. 18.337,82 m² der Flächen (rund 69%) der Zustandsklasse Ko und Ku zugeordnet sind und den Warnwert überschritten haben, was bedeutet, dass diese Flächen in den nächsten Jahren durch Erhaltungsmaßnahmen erneuert werden müssen.

4.6 Kostenannahme

Die Kosten werden gemäß des FGSV Merkblatt als Erhaltungskosten für den Zeitraum von 1 Jahr sowie 5 Jahren ermittelt. Auf Grund von Erfahrungswerten werden die Neubaukosten ermittelt.

Ggf. anfallende Rückbaukosten oder Kosten für eine Straßensanierung können anhand der vorliegenden Datenlage nicht gemacht werden. Hierzu ist die Entnahme von Bohrkernen erforderlich, um den Straßenaufbau und ggf. vorhandene Belastungen ermitteln zu können. Anhand dieser Ergebnisse können detailliert Sanierungskosten oder Rückbaukosten ermittelt werden.

Mark Twain Villages, Bereich Sickingerplatz

Erhaltungskosten jährlich nach FGSV Merkblatt

Straßenkategorie	Fahrbahnfläche	€/m ²	Erhaltungskosten	Nebenflächen	€/m ²	Erhaltungskosten
D IV Sammelstraße	3.369,43	1,-	3.369,43 €	2.355,91	1,10	2.591,50 €
D IV Parkplätze	2.679,25	1,-	2.679,25 €			

Die Gesamterhaltungskosten für 1 Jahr betragen: 8.640,18 €

Erhaltungskosten für 5 Jahre nach FGSV Merkblatt

Straßenkategorie	Fahrbahnfläche	€/m ²	Erhaltungskosten	Nebenflächen	€/m ²	Erhaltungskosten
D IV Sammelstraße	3.369,43	15,-	50.541,45 €	2.355,91	15,-	35.338,65 €
D IV Parkplätze	2.679,25	15,-	40.188,75 €			

Die Gesamterhaltungskosten für 5 Jahre betragen: 126.068,85 €

Neubaukosten (netto) nach Erfahrungswerten (ohne Abbruch und Entsorgung)

Straßenkategorie	Fahrbahnfläche	€/m ²	Neubaukosten	Nebenflächen	€/m ²	Erhaltungskosten
D IV Sammelstraße	3.369,43	100,-	336.943,00 €	2.355,91	80,-	188.472,80 €
D IV Parkplätze	2.679,25	100,-	267.925,00 €			

Die Gesamtneubaukosten betragen: 793.340,80 €

Mark Twain Villages, Bereich Tom Sawyer Strasse

Erhaltungskosten jährlich nach FGSV Merkblatt

Straßenkategorie	Fahrbahnfläche	€/m ²	Erhaltungskosten	Nebenflächen	€/m ²	Erhaltungskosten
D IV Sammelstraße	3.436,75	1,-	3.436,75 €	3.645,33	1,10	4.009,86 €
D IV Parkplätze	3.423,74	1,-	3.423,74 €			

Die Gesamterhaltungskosten für 1 Jahr betragen: 10.870,35 €

Erhaltungskosten für 5 Jahre nach FGSV Merkblatt

Straßenkategorie	Fahrbahnfläche	€/m ²	Erhaltungskosten	Nebenflächen	€/m ²	Erhaltungskosten
D IV Sammelstraße	3.436,75	15,-	51.551,25 €	3.645,33	15,-	54.679,95 €
D IV Parkplätze	3.423,74	15,-	51.356,10 €			

Die Gesamterhaltungskosten für 5 Jahre betragen: 157.587,30 €

Neubaukosten (netto) nach Erfahrungswerten (ohne Abbruch und Entsorgung)

Straßenkategorie	Fahrbahnfläche	€/m ²	Neubaukosten	Nebenflächen	€/m ²	Neubaukosten
D IV Sammelstraße	3.436,75	100,-	343.675,00 €	3.645,33	80,-	291.626,40 €
D IV Parkplätze	3.423,74	100,-	342.374,00 €			

Die Gesamtneubaukosten betragen: 977.675,40 €

4.7 Fazit und Ausblick

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich das Straßennetz im Mark Twain Village in einem mittelmäßig bis schlechten Zustand befindet. Nach der durchgeführten Erfassung und Auswertung gemäß FGSV-Arbeitspapier 9 befinden sich ca. 38 % der Flächen unter dem Warnwert. Wird der Warnwert überschritten, muss der Abschnitt intensiver beobachtet werden, und gegebenenfalls müssen Maßnahmen eingeleitet werden. Da, wie bereits erwähnt, ca. 38% der Flächen unter diesem Warnwert liegen, muss hier nicht eingegriffen werden. Jedoch muss man beachten, dass ca. 20 % der Flächen der Zustandsklasse M (mittelmäßig) zugeordnet worden sind. Diese Zustandsklasse liegt gerade unter dem Warnwert, was bedeutet, dass diese Abschnitte in den nächsten Jahren den Warnwert überschreiten werden.

Dringender Handlungsbedarf besteht bei keinen Flächen, die bereits jetzt den Schwellenwert überschritten haben. Aber Ziel einer Maßnahmenplanung sollte es nicht sein, nur die Abschnitte zu sanieren, die den Schwellenwert überschritten haben. Vielmehr sollte so investiert werden, dass die Straßen, Wege und Plätze den Schwellenwert erst gar nicht erreichen. Somit besteht an den Flächen Handlungsbedarf, die sich momentan in den Zustandsklassen M, Ko und Ku befinden. In diesen drei Zustandsklassen befinden sich momentan rund 22.530 m² Verkehrsflächen. Dies sind ca. 85 % der Gesamtfläche. Hieraus lässt sich erkennen, dass in den nächsten Jahren erheblich mehr Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen als dies bisher geschah.

5 QUELLENANGABEN

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG, Hrsg. (2007): Verfahren zur Bewertung in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung an Bundeswasserstraßen, Version März 2011

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg. (2004): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs, 5. Auflage, Mannheim

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG, Hrsg. (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten: 4. Auflage, Mannheim

SÜDBECK, P. et al., Hrsg. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell

aufgestellt: Heidelberg, den 29.08.2013

EILING Ingenieure GmbH



Dipl.-Ing. Adolf Eiling
Geschäftsführer

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S13.JPG



S14.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S16.JPG



S17.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S18.JPG



S19.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S21.JPG



S20.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S22.JPG



S23.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S24.JPG



S25.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S26.JPG



S28.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O30.JPG



O31.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O32.JPG



O33.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O34.JPG



O35.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O36.JPG



O37.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O38.JPG



O39.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O40.JPG



O41.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O42.JPG



O49.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O43.JPG



O44.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O45.JPG



O47.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O48.JPG



S3.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S29.JPG



S30.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S9.JPG



S31.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



S32.JPG



S33.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O4.JPG



O50.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O50.1.JPG



O51.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O5.JPG



O6.JPG

**Anlage A-3 Fotodokumentation
Spiel-, Aufenthalts- und Grünflächen**



O52.JPG

FID	Shape *	ID	ART	HÖHE_M	STDRCHM_CM	SCHÄDEN	SCHÄDEN_2	VITALITÄT
1	Point	0	Acer sacharinum	13	48	astungswunden		2
2	Point	0	Fraxinus exelsior	12	35	Astungswunden		2
3	Point	0	Acer sacharinum	12	36	Astungswunden		2
4	Point	0	Acer platanoides	7	18			1
5	Point	0	Prunus avium	6	10			1
6	Point	0	Betula pendula	13	38	Totholzbildung	Astabbrüche Rindenschäden	3
7	Point	0	Prunus avium	7	10			1
8	Point	0	Prunus avium	7	14			1
9	Point	0	Betula pendula	14	32	Rindenschäden		2
10	Point	0	Malus sylvestris	11	40	Totholzaeste im Kronenber	rindenschäden Wurzel	3
11	Point	0	Acer platanoides	6	10			1
12	Point	0	Fraxinus exelsior	11	37	Astungswunden rindenschäd	totholzaeste	2
13	Point	0	Ailanthus altissima	9	33	zwisele dicht an Fassade	3-stämmig	2
14	Point	0	Acer pseudoplatanus	13	47	Rindenschäden Totholz		2
15	Point	0	Acer pseudoplatanus	9	13			1
16	Point	0	Prunus avium	5	10			1
17	Point	0	Prunus avium	7	10			1
18	Point	0	Betula pendula	13	36	Rindenschäden		2
19	Point	0	Tilia platyphyllos	10	32	Astungswunden		1
20	Point	0	Sorbus aucuparia	10	23	Rindenschäden		2
21	Point	0	Corylus colurna	10	30	Astungswunden		1
22	Point	0	Corylus colurna	10	30	Astungswunden		1
23	Point	0	Sorbus aucuparia	8	32	3 stämmig	Rindenschäden	2
24	Point	0	Acer platanoides	8	16	Rindenschäden		2
25	Point	0	Robinia pseudoacacia	8	36	Astungswunden		2
26	Point	0	Acer platanoides	7	16			1
27	Point	0	Acer platanoides	5	10			1
28	Point	0	Acer pseudoplatanus	5	11	Rindenschäden		1
29	Point	0	Tilia platyphyllos	5	12	Rindenschäden		1
30	Point	0	Tilia platyphyllos	6	12	Astungswunden		1
31	Point	0	Acer pseudoplatanus	5	10	Rindenschäden		2
32	Point	0	Acer platanoides	5	10			1
33	Point	0	Robinia pseudoacacia	10	48	Astungswunden Totholzaest		2
34	Point	0	Tilia platyphyllos	5	11			1
35	Point	0	Populus nigra	18	13	Rindenschäd. totholzbild.	Astungswunden	3
36	Point	0	Populus nigra	15	88	Totholzbildung Rindenschä		3
37	Point	0	Tilia platyphyllos	5	12	Astungswunden		1
38	Point	0	Ulmus minor	7	15			1
39	Point	0	Tilia platyphyllos	6	12			1
40	Point	0	Tilia platyphyllos	9	41	Astungswunden		2
41	Point	0	Ulmus minor	7	18			1
42	Point	0	Populus nigra	17	92	pilzbefall totholzbildung	Rindenschäden	4
43	Point	0	Robinia pseudoacacia	11	44	totholzbildung		2
44	Point	0	Acer platanoides	6	13			1
45	Point	0	Ulmus minor	7	18			1
46	Point	0	Tilia platyphyllos	6	13	Astungswunden		1
47	Point	0	Tilia platyphyllos	7	18			2
48	Point	0	Tilia platyphyllos	9	31	Astungswunden		2
49	Point	0	Tilia platyphyllos	7	18	Rindenschäden		2
50	Point	0	Tilia platyphyllos	7	20	Totholzaeste		2
51	Point	0	Acer plat. globosum	3	12			1
52	Point	0	Acer plat. globosum	3	10			2
53	Point	0	Acer plat. globosum	3	13	Astungswunden		1
54	Point	0	Acer plat globosum	3	17	Astungswunden	Rindenschäden	2
55	Point	0	Acer plat globosum	4	17	Rindenschäden		2
56	Point	0	Acer plat globosum	4	14			1
57	Point	0	Acer plat globosum	3	13	Astungswunden		1
58	Point	0	Acer plat globosum	3	13	Rindenschäden		2
59	Point	0	Acer plat globosum	3	17	Rindenschäden		2
60	Point	0	Acer plat globosum	4	18	Astungswunden	Rindenschäden	2

FID	Shape *	ID	ART	HÖHE_M	STDRCHM_CM	SCHÄDEN	SCHÄDEN_2	VITALITÄT
61	Point	0	Acer plat globosum	4	17	Rindenschäden		2
62	Point	0	Acer plat globosum	4	16	Rindenschäden	Astungswunden	2
63	Point	0	Acer plat globosum	4	18	Faulstellen Rindenschäden		2
64	Point	0	Acer plat globosum	4	16	Astungswunden	Rindenschäden	2
65	Point	0	Acer plat globosum	4	16	Rindenschäden		2
66	Point	0	Acer sacharinum	9	31	Rindenschäden	Astungswunden	2
67	Point	0	Acer platanoides	7	18	Rindenschäden		2
68	Point	0	Ailanthus altissima	8	78	6-stämmig totholzaeste	Rindenschäden	3
69	Point	0	Ailanthus altissima	8	32	Astungswunden	Rindenschäden	2
70	Point	0	Ailanthus altissima	9	39	Astungswunden		2
71	Point	0	Corylus colurna	7	28	Rindenschäden		1
72	Point	0	Acer saccharinum	8	30	Rindenschäden		1
73	Point	0	Acer plat globosum	3	13	Stammrisse		2
74	Point	0	Acer plat globosum	3	11			1
75	Point	0	Acer plat globosum	3	11	Rindenschäden		1
76	Point	0	Acer plat globosum	3	15	Astungswunden	Rindenschäden	2
77	Point	0	Tilia platyphyllos	10	41			1
78	Point	0	Tilia platyphyllos	8	23			1
79	Point	0	Tilia platyphyllos	8	25	Astungswunden Wucherungen	Rindenschäden	3
80	Point	0	Tilia platyphyllos	9	30	Rindenschäden	Zwiesel	2
81	Point	0	Tilia platyphyllos	9	25	Rindenschäden	Astungswunden	2
82	Point	0	Tilia platyphyllos	8	35	Astungswunden	Rindenschäden	2
83	Point	0	Picea abies	12	28	Rindenschäden	Astungswunden	2
84	Point	0	Aesculus hippocast.	14	58	Rindenschäden		2
85	Point	0	Acer platanoides	8	15			1
86	Point	0	Picea abies	16	47	Rindenschäden	Astungswunden	2
87	Point	0	Acer platanoides	10	17	Zwiesel		1
88	Point	0	Aesculus hippocast.	13	55	Rindenschäden	Astungswunden	2
89	Point	0	Acer platanoides	8	14	Rindenschäden		1
90	Point	0	Acer pseudoplatanus	10	36	Astungswunden	Rindenschäden Faulstellen	2
91	Point	0	Robinia pseudoacacia	8	36	Rindenschäden	Totholzbildung	4
92	Point	0	Robinia pseudoacacia	10	58	Astabbrüche Totholzbild.	Rindenschäden	4
93	Point	0	Acer platanoides	7	20	Zwiesel	Astungswunden	1
94	Point	0	Acer pseudoplatanus	12	38	Astungswunden Faulstellen	Rindenschäd Risse Totholz	3
95	Point	0	Acer pseudoplatanus	16	47	Astabbrüche Rindenschäden	Totholzbildung	3
96	Point	0	Picea abies	12	18	Rindenschäden		2
97	Point	0	Acer pseudoplatanus	14	40	Totholzbildung	Rindenschäd. Astungswund.	3
98	Point	0	Picea abies	15	30			2
99	Point	0	Picea abies	16	30			3
100	Point	0	Picea abies	15	32	Rindenschäden	Astungswunden	3
101	Point	0	Picea abies	14	29	Astungswunden		3
102	Point	0	Picea abies	14	31	Astungswunden	Rindenschäden	3
103	Point	0	Acer platanoides	9	33	Astungswunden	Rindenschäden	2
104	Point	0	Picea abies	6	12			1
105	Point	0	Prunus cerasus	3	10	Rindenschäden		1
106	Point	0	Picea abies	9	17	Rindenschäden		2
107	Point	0	Picea abies	10	19	efeubewuchs		2
108	Point	0	Prunus cerasus	4	15	Rindenschäden		2
109	Point	0	Prunus cerasus	4	15	Rindenschäden		2
110	Point	0	Prunus cerasus	5	14	Astungswunden		2
111	Point	0	Prunus cerasus	5	18	Astungswunden	Rindenschäden	2
112	Point	0	Prunus cerasus	5	18	Rindenschäden	Astungswunden	2
113	Point	0	Prunus cerasus	5	18	Rindenschäden	Astungswunden	2
114	Point	0	Sorbus aria	8	23	Astungswunden	Rindenschäden	2
115	Point	0	Prunus cerasus	12	50	Rindenschäden	Astungswunden	2
116	Point	0	Fraxinus exelsior	15	41	Rindenschäden	Totholzbildung	2
117	Point	0	Prunus cerasus	7	28	Rindenschäden		2
118	Point	0	Sorbus aria	7	20	Astungswunden	Rindenschäden	2
119	Point	0	Prunus cerasus	9	39	Rindenschäden Astungswund	Vergabelung Totholzbild.	3
120	Point	0	Fraxinus exelsior	10	29	Rindenschäden	Astungswunden	2

FID	Shape *	ID	ART	HÖHE_M	STDRCHM_CM	SCHÄDEN	SCHÄDEN_2	VITALITÄT
121	Point	0	Fraxinus exelsior	8	37	Rindenschäden	Astungswunden	2
122	Point	0	Fraxinus exelsior	12	39	Astungswunden		2
123	Point	0	Acer platanoides	8	17			1
124	Point	0	Prunus cerasus	5	17	Rindenschäden	Astungswunden	2
125	Point	0	Prunus cerasus	5	17	Rindenschäden	Astungswunden	2
126	Point	0	Prunus cerasus	5	15	Astungswunden		2
127	Point	0	Prunus cerasus	5	18	Rindenschäden	Astungswunden	2
128	Point	0	Prunus cerasus	4	16	Astungswunden		2
129	Point	0	Prunus cerasus	5	13	Astungswunden		2
130	Point	0	Acer pseudoplatanus	14	39	Rindenschäden	Totholzbildung	2
131	Point	0	Sorbus aria	7	19	Astungswunden		1
132	Point	0	Prunus cerasus	9	51	Rindenschäden		1
133	Point	0	Sorbus aria	7	19	Astungswunden	Rindenschäden	1
134	Point	0	Prunus cerasus	7	32	Astungswunden	Rindenschäden	2
135	Point	0	Sorbus aria	6	20	Astungswunden	Rindenschäden	2
136	Point	0	Prunus cerasus	8	31	Rindenschäden	Astungswunden	2
137	Point	0	Sorbus aria	8	26	Astungswunden	Rindenschäden	2
138	Point	0	Prunus cerasus	9	58	Rindenschäden	Wucherungen Vergabelungen	3
139	Point	0	Acer pseudoplatanus	10	19	Rindenschäden	Astungswunden	1
140	Point	0	Acer pseudoplatanus	10	19	Rindenschäden		1
141	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	11	Rindenschäden Risse		3
142	Point	0	Acer pseudoplatanus	8	11	Rindenschäden		1
143	Point	0	Acer pseudoplatanus	12	42	Risse Totholzbildung	Rindenschäden	2
144	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	13			1
145	Point	0	Aesculus hippocast.	13	58	Astungswunden	Rindenschäden	2
146	Point	0	Acer platanoides	8	19	Rindenschäden		1
147	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	11			1
148	Point	0	Aesculus hippocast	16	65	Astungswunden	Rindenschäden	2
149	Point	0	Acer platanoides	8	17			1
150	Point	0	Acer platanoides	7	19	Astungswunden		1
151	Point	0	Acer platanoides	8	18	Rindenschäden		1
152	Point	0	Acer platanoides	8	20	Rindenschäden		1
153	Point	0	Acer platanoides	8	20			1
154	Point	0	Acer platanoides	9	23			1
155	Point	0	Aesculus hippocast	15	56			1
156	Point	0	Populus nigra	18	118	Rindenschäden	Astungswunden Astabbrüche	2
157	Point	0	Acer pseudoplatanus	8	15	Rindenschäden	Astungswunden	1
158	Point	0	Acer platanoides	7	18	Rindenschäden Risse	Astungswunden	2
159	Point	0	Acer pseudoplatanus	15	39	Rindenschäden	Astungswunden Astabbrüche	2
160	Point	0	Acer pseudoplatanus	13	27	Rindenschäden Risse	Astungswunden	3
161	Point	0	Acer pseudoplatanus	15	40	Astungswunden	Rindenschäden	2
162	Point	0	Acer pseudoplatanus	15	39	Rindenschäden Risse	Astungswunden	2
163	Point	0	Fraxinus exelsior	15	38	Rindenschäden	Totholzbildung	2
164	Point	0	Sorbus aria	10	21	Risse Rindenschäden	Astungswunden	2
165	Point	0	Prunus cerasus	13	38	Rindenschäden	Vergabelungen	2
166	Point	0	Sorbus aria	10	18	Rindenschäden Risse	Astabbrüche	2
167	Point	0	Prunus cerasus	6	15	Rindenschäden Risse	Totholzbildung Astabbruch	4
168	Point	0	Fraxinus exelsior	16	39	Rindenschäden	Astungswund. Totholzbild.	2
169	Point	0	Fraxinus exelsior	12	39	Rindenschäden Risse	Totholzbildung	2
170	Point	0	Fraxinus exelsior	15	48	Rindenschäden Risse	Totholzbildung	3
171	Point	0	Acer pseudoplatanus	10	16	Rindenschäden		2
172	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Astungswunden		2
173	Point	0	Tilia platyphyllos	16	57	Rindenschäden zwiesel	Astungswunden Faulstellen	2
174	Point	0	Tilia platyphyllos	15	40	Astungswunden	Wucherungen	2
175	Point	0	Prunus cerasus	8	18			1
176	Point	0	Tilia platyphyllos	12	42	Astungswunden	Rindenschäden	2
177	Point	0	Tilia platyphyllos	12	25	Astungswunden	Faulstellen	2
178	Point	0	Fraxinus exelsior	13	26	Totholzbildung		2
179	Point	0	Tilia platyphyllos	14	38	Astungswunden		2
180	Point	0	Tilia platyphyllos	16	61	Astungswunden	Totholzbildung	2

FID	Shape *	ID	ART	HÖHE_M	STDRCHM_CM	SCHÄDEN	SCHÄDEN_2	VITALITÄT
181	Point	0	Tilia platyphyllos	14	35	Astungswunden	Rindenschäden	2
182	Point	0	Tilia platyphyllos	14	37	Astungswunden	Rindenschäden	2
183	Point	0	Prunus cerasus	5	10	Astungswunden		2
184	Point	0	Prunus cerasus	6	10	Astungswunden		2
185	Point	0	Prunus cerasus	5	13	Astungswunden		2
186	Point	0	Robinia pseudoacacia	14	48	Totholzbildung	Rindenschäden Risse	2
187	Point	0	Tilia platyphyllos	16	49	Astungswunden	Faulstellen	2
188	Point	0	Fraxinus exelsior	12	37	Rindenschäden		2
189	Point	0	Tilia platyphyllos	15	49	Rindenschäden		2
190	Point	0	Fraxinus exelsior	12	31	Rindenschäden	Totholzbildung	2
191	Point	0	Tilia platyphyllos	12	38	Astungswunden		2
192	Point	0	Tilia platyphyllos	12	48	Totholzbildung	Astungswunden	2
193	Point	0	Aesculus hippocast	16	57	Totholzbildung	Rindenschäden	1
194	Point	0	Aesculus hippocast	16	61	Rindenschäden		1
195	Point	0	Acer pseudoplatanus	13	31	Rindenschäden		2
196	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	15	Rindenschäden		2
197	Point	0	Robinia pseudoacacia	12	57			1
198	Point	0	Picea abies	11	20	Rindenschäden		1
199	Point	0	Fraxinus exelsior	11	27	Rindenschäden Risse	Totholzbildung	2
200	Point	0	Fraxinus exelsior	11	34	Rindenschäden Risse	Totholzbildung	2
201	Point	0	Prunus cerasus	6	12	Rindenschäden	Astungswunden	2
202	Point	0	Prunus cerasus	5	14	Rindenschäden		2
203	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	13	Rindenschäden		2
204	Point	0	Prunus cerasus	3	13	Astungswunden		1
205	Point	0	Prunus cerasus	5	18	Rindenschäden Risse		2
206	Point	0	Fraxinus exelsior	12	42	Rindenschäden Risse	Totholzbildung	2
207	Point	0	Picea abies	10	19	Rindenschäden	Astungswunden	2
208	Point	0	Picea abies	8	14	Astungswunden		2
209	Point	0	Picea abies	8	19	Astungswunden	Rindenschäden	2
210	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Rindenschäden		2
211	Point	0	Prunus domestica	7	36	Rindenschäden Risse	Astungswund Totholzbild.	3
212	Point	0	Prunus cerasus	4	11	Astungswunden		1
213	Point	0	Picea abies	14	19	Astungswunden	Rindenschäden	2
214	Point	0	Picea abies	14	21	Astungswunden	Rindenschäden	2
215	Point	0	Picea abies	14	19	Astungswunden		2
216	Point	0	Picea abies	15	22	Rindenschäden	Astungswunden	2
217	Point	0	Tilia platyphyllos	12	32	Rindenschäden Risse	Astungswunden	2
218	Point	0	Prunus cerasus	4	14			1
219	Point	0	Prunus cerasus	5	16			1
220	Point	0	Prunus cerasus	6	16	Rindenschäden		2
221	Point	0	Prunus cerasus	6	20			1
222	Point	0	Fraxinus exelsior	12	37	Rindenschäden		2
223	Point	0	Fraxinus exelsior	13	37	Totholzbildung	Astungswunden	3
224	Point	0	Pinus nigra	9	29	Astungswunden		2
225	Point	0	Tilia platyphyllos	15	43	Astungswunden	Rindenschäden	2
226	Point	0	Fraxinus exelsior	14	33	Astungswunden	Totholzbildung	2
227	Point	0	Fraxinus exelsior	14	33	Rindenschäden	Astungswunden	2
228	Point	0	Betula pendula	10	26	Astungswunden		2
229	Point	0	Quercus rubra	15	51	Rindenschäden	Astungswunden	2
230	Point	0	Fraxinus exelsior	7	16	Astungswunden		2
231	Point	0	Acer pseudoplatanus	10	38	Rindenschäden Risse		3
232	Point	0	Picea abies	8	30	Astungswunden	Rindenschäden	2
233	Point	0	Tilia cordata	7	15	Astungswunden	Rindenschäden	2
234	Point	0	Thuja occidentalis	8	42	3-stämmig Astungswunden		2
235	Point	0	Prunus domestica	7	29	3-stämmig	Astungswunden	1
236	Point	0	Abies spec	7	15	Astungswunden		2
237	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Astungswunden		2
238	Point	0	Prunus cerasus	5	10			1
239	Point	0	Prunus cerasus	5	12	Astungswunden		2
240	Point	0	Prunus cerasus	5	10	Astungswunden		2

FID	Shape *	ID	ART	HÖHE_M	STDRCHM_CM	SCHÄDEN	SCHÄDEN_2	VITALITÄT
241	Point	0	Tilia cordata	6	12	Rindenschäden		2
242	Point	0	Quercus rubra	14	72	Astungswunden	Totholzbildung	2
243	Point	0	Tilia cordata	8	19	Rindenschäden Risse		4
244	Point	0	Quercus robur	8	17	Rindenschäden Risse	Astungswunden	2
245	Point	0	Robinia pseudoacacia	10	18	Pilzbefall Totholzbildung	abgestorben	4
246	Point	0	Populus nigra	24	63	Rindenschäden Misteln	Totholzbildung Astabbruch	3
247	Point	0	Acer pseudoplatanus	13	39	Rindenschäden	Astungswunden	2
248	Point	0	Acer pseudoplatanus	15	38	Astungswunden	Rindenschäden	2
249	Point	0	Acer pseudoplatanus	12	33	Astungswunden		2
250	Point	0	Acer pseudoplatanus	15	45	Astungswunden	Rindenschäden	2
251	Point	0	Acer pseudoplatanus	15	47	Rindenschäden	Astungswunden	2
252	Point	0	Betula pendula	12	29	Rindenschäden Risse	Astabbrüche Astungswunden	3
253	Point	0	Robinia pseudoacacia	14	44	Astungswunden	Rindenschäden	2
254	Point	0	Tilia platyphyllos	14	81	Rindenschäden	Astungswunden	2
255	Point	0	Ulmus laevis Fastig.	10	20			1
256	Point	0	Picea abies	15	28	Rindenschäden	Astungswunden	2
257	Point	0	Prunus cerasus	5	11			1
258	Point	0	Prunus cerasus	5	12			2
259	Point	0	Paulownia tomentosa	6	13	Astungswunden	Rindenschäden	2
260	Point	0	Paulownia tomentosa	6	15	Astungswunden	Rindenschäden	2
261	Point	0	Prunus domestica	5	30	2-stämmig Pilzbefall	Astungswunden	4
262	Point	0	Großstrauch	5	10	Rindenschäden		2
263	Point	0	Großstrauch	5	10	auf abgesperrtem Areal	nicht zugänglich	0
264	Point	0	Großstrauch	6	0			1
265	Point	0	Großstrauch	6	10			1
266	Point	0	Tilia cordata	5	10			1
267	Point	0	Robinia pseudoacacia	11	36	Astungswunden	Totholzbildung	3
268	Point	0	Tilia cordata	5	12			1
269	Point	0	Prunus spec	5	10			1
270	Point	0	Prunus spec	5	11			1
271	Point	0	Prunus spec	5	10	Rindenschäden Risse		2
272	Point	0	Prunus spec	5	10			1
273	Point	0	Prunus spec	4	10	Astungswunden		2
274	Point	0	Prunus spec	4	10			1
275	Point	0	Abies spec	5	14			1
276	Point	0	Picea abies	10	0			1
277	Point	0	Tilia platyphyllos	12	70	Astungswunden Zwiesel		2
278	Point	0	Tilia platyphyllos	13	50	Astungswunden	Rindenschäden Faulstellen	2
279	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Astungswunden		2
280	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Astungswunden	Rindenschäden	2
281	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Astungswunden		2
282	Point	0	Prunus cerasus	4	8	Astungswunden		2
283	Point	0	Crataegus x lav 'Ca'	10	33	Astabbrüche Rindenschäden	Astungswund. Totholzbild.	3
284	Point	0	Tilia cordata	15	43	Rindenschäd. Totholzbild.	Astungswunden	2
285	Point	0	Betula papyrifera	10	22	Rindenschäden	Totholzbildung Astabbruch	2
286	Point	0	Chamaecyparis lawson	10	55			2
287	Point	0	Tilia platyphyllos	15	58	Astungswunden	Rindenschäden	2
288	Point	0	Acer platanoides	14	57	Rindenschäden Risse	Höhlungen	2
289	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	14	Astungswunden	Rindenschäden	2
290	Point	0	Prunus cerasus	4	12	Astungswunden		2
291	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Astungswunden		2
292	Point	0	Tilia cordata	15	74	Pilzbefall Rindenschäden	Totholzbild. Astungswund.	4
293	Point	0	Prunus cerasus	5	11	Astungswunden		2
294	Point	0	Prunus cerasus	5	14	Astungswunden		2
295	Point	0	Acer pseudoplatanus	10	16	Astungswunden		2
296	Point	0	Acer platanoides	10	20	Astungswunden		1
297	Point	0	Acer pseudoplatanus	12	25	Astungswunden	Vergabelungen	2
298	Point	0	Tilia platyphyllos	14	34	Rindenschäden		2
299	Point	0	Acer platanoides	8	17	Zwiesel	Astungswunden	2
300	Point	0	Tilia platyphyllos	12	38	Astungswunden		2

FID	Shape*	ID	ART	HÖHE_M	STDRCHM_CM	SCHÄDEN	SCHÄDEN_2	VITALITÄT
301	Point	0	Taxus baccata	4	10	mehrstämmig		2
302	Point	0	Acer pseudoplatanus	16	48	Totholzbildung		2
303	Point	0	Tilia cordata	15	56	Rindenschäden		2
304	Point	0	Tilia cordata	8	17	Astungswunden		1
305	Point	0	Tilia cordata	8	15	Astungswunden		1
306	Point	0	Tilia cordata	16	51	Astungswunden	Rindenschäden	2
307	Point	0	Prunus avium	9	51	Astungswunden	Rindenschäden	2
308	Point	0	Acer platanoides	17	53	Rindenschäden	Astungswunden	2
309	Point	0	Picea abies	5	10			2
310	Point	0	Ulmus laevis Fastig	12	23			2
311	Point	0	Prunus cerasus	4	14	Astungswunden		2
312	Point	0	Prunus cerasus	4	13	Astungswunden		2
313	Point	0	Prunus cerasus	5	11	Astungswunden	Rindenschäden	2
314	Point	0	Prunus cerasus	5	10	Rindenschäden		2
315	Point	0	Acer platanoides	14	55	Rindenschäden	Astungswunden	2
316	Point	0	Prunus cerasus	5	13	Astungswunden		2
317	Point	0	Prunus cerasus	5	16	Astungswunden		2
318	Point	0	Acer pseudoplatanus	9	17	Rindenschäden	Astungswunden	2
319	Point	0	Tilia cordata	7	25	Astungswunden		2
320	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	17	Rindenschäden	Astungswunden	2
321	Point	0	Prunus cerasus	5	17	Astungswunden		2
322	Point	0	Prunus cerasus	5	13	Astungswunden		2
323	Point	0	Acer platanoides	15	64	Pilzbefall Rindenschäden	Totholzbildung	3
324	Point	0	Tilia cordata	17	52	Rindenschäden	Astungswunden	2
325	Point	0	Acer platanoides	12	56	Rindenschäden Höhlungen	Astungswunden Faulstellen	3
326	Point	0	Tilia cordata	15	40	Rindenschäden		2
327	Point	0	Acer platanoides	5	10	Rindenschäden Risse		2
328	Point	0	Tilia cordata	7	18	Astungswunden		2
329	Point	0	Acer platanoides	18	45	Astungswunden	Totholzbildung Rindenschä	3
330	Point	0	Quercus robur	7	15			1
331	Point	0	Tilia cordata	5	10	Rindenschäden		2
332	Point	0	Tilia cordata	5	8	Tilia cordata	Rindenschäden	2
333	Point	0	Tilia platyphyllos	10	32	Astungswunden		2
334	Point	0	Tilia platyphyllos	10	29	Rindenschäden		2
335	Point	0	Tilia platyphyllos	11	32	Astungswunden		2
336	Point	0	Tilia platyphyllos	12	35	Astungswunden	Rindenschäden	2
337	Point	0	Acer platanoides	15	74	Rindenschäd. Totholzbild.	Astungswunden Zwiesel	2
338	Point	0	Tilia cordata	15	28	Astungswunden	Zwiesel	2
339	Point	0	Betula pendula	16	38	Rindenschäden		2
340	Point	0	Betula pendula	12	30	Astungswunden Faulstellen	Totholzbildung	3
341	Point	0	Betula pendula	14	32	Rindenschäden	Totholzbil. Astungswund.	3
342	Point	0	Tilia platyphyllos	15	34	Rindenschäden		2
343	Point	0	Acer platanoides	14	52	Rindenschäden	Totholzbild. Astungswund.	3
344	Point	0	Syringa vulgaris	5	18	Astabbrüche Totholzbild.	Efeubewuchs	3
345	Point	0	Tilia cordata	15	73	Rindenschäden	Astungswunden	2
346	Point	0	Tilia platyphyllos	16	52	Rindenschäden	Totholzbildung	2
347	Point	0	Tilia platyphyllos	15	37	Rindenschäden Risse		2
348	Point	0	Tilia platyphyllos	12	35	Astungswunden		2
349	Point	0	Quercus robur	8	15			1
350	Point	0	Ulmus laevis Fastig.	10	23			1
351	Point	0	Acer platanoides	14	57	Rindenschäden	Astungswunden	2
352	Point	0	Tilia platyphyllos	6	15	Astungswunden		2
353	Point	0	Acer platanoides	15	60	Rindenschäden	Astungswund. Astabbrüche	2
354	Point	0	Prunus cerasus	5	8			2
355	Point	0	Prunus cerasus	6	12	Astungswunden		2
356	Point	0	Tilia cordata	11	44	Rindenschäden	Astungswunden	2
357	Point	0	Acer platanoides	9	17			1
358	Point	0	Prunus cerasus	6	12	Astungswunden		2
359	Point	0	Prunus cerasus	6	12	Astungswunden		2
360	Point	0	Acer pseudoplatanus	9	20	Rindenschäden		1

FID	Shape *	ID	ART	HÖHE_M	STDRCHM_CM	SCHÄDEN	SCHÄDEN_2	VITALITÄT
361	Point	0	Acer platanoides	9	18			1
362	Point	0	Tilia cordata	6	18			1
363	Point	0	Acer platan Globosum	4	21			1
364	Point	0	Acer platanoides	6	18	Rindenschäden	Astabbrüche	2
365	Point	0	Chamaecyparis lawson	5	10	mehrstämmig		2
366	Point	0	Ulmus laevis Fastig	10	22			1
367	Point	0	Betula pendula	10	29	Astungswunden	Rindenschäden Risse	2
368	Point	0	Tilia cordata	7	18	Zwiesel		1
369	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	13			1
370	Point	0	Acer platanoides	7	14	Rindenschäden		2
371	Point	0	Acer pseudoplatanus	7	12	Rindenschäden Risse		3
372	Point	0	Tilia platyphyllos	10	45	Rindenschäd. Totholzbild.	Astungswunden	3
373	Point	0	Tilia cordata	13	45	Rindenschäden	Totholzbildung	3
374	Point	0	Prunus cerasus	4	8	Astungswunden		2
375	Point	0	Prunus cerasus	4	10			2
376	Point	0	Tilia platyphyllos	15	53	Rindenschäden		2
377	Point	0	Tilia platyphyllos	15	47	Astungswunden	Rindenschäden	2
378	Point	0	Prunus cerasus	5	10			2
379	Point	0	Tilia platyphyllos	15	38	Rindenschäden	Astungswunden	2
380	Point	0	Tilia cordata	15	50	Rindenschäden	Astungswunden	2
381	Point	0	Tilia cordata	15	51	Rindenschäden	Astungswunden	2
382	Point	0	Tilia platyphyllos	15	48	Rindenschäden Risse	Astungswund. Totholzbild.	2
383	Point	0	Tilia platyphyllos	15	49	Astungswunden Zwiesel	Faulstellen	2
384	Point	0	Tilia platyphyllos	15	33	Faulstellen		2
385	Point	0	Tilia platyphyllos	15	41	Rindenschäden Astabbrüche	Astungswunden	2
386	Point	0	Thuja occidentalis	7	24	Astungswunden		2
387	Point	0	Thuja occidentalis	8	18	Astungswunden		2
388	Point	0	Thuja occidentalis	7	34	mehrstämmig	Totholzbildung	3
389	Point	0	Thuja occidentalis	6	30	Astungswunden		2
390	Point	0	Betula pendula	11	24	Astungswunden		1
391	Point	0	Quercus robur	8	0		16	1
392	Point	0	Tilia platyphyllos	15	52	Astungswunden	Astabbrüche Zwiesel	2
393	Point	0	Tilia platyphyllos	15	45	Totholzbildung Risse		2
394	Point	0	Chamaecyp pisifera	7	41	4-stämmig		1
395	Point	0	Tilia platyphyllos	15	71	Zwiesel Astungswunden	Rindenschäden	2
396	Point	0	Populus nigra	20	78	Misteln Totholzbildung		2
397	Point	0	Tilia platyphyllos	13	39	Astungswunden		2
398	Point	0	Acer platanoides	16	65	Astungswunden	Rindenschäden	2
399	Point	0	Prunus cerasus	4	10	Astungswunden	Rindenschäden	2
400	Point	0	Prunus cerasus	5	13	Astungswunden		2
401	Point	0	Quercus muehlenberg.	7	12	Rindenschäden	Astungswunden	2
402	Point	0	Populus spec	10	16	zu dicht an Fassade		2
403	Point	0	Tilia platyphyllos	10	18	Astungswunden	Vergabelungen	2
404	Point	0	Prunus cerasus	5	14	Astungswunden		2
405	Point	0	Prunus cerasus	5	11	Astungswunden		2
406	Point	0	Acer platanoides	16	59	Astungswunden	Totholzbildung	2
407	Point	0	Tilia platyphyllos	16	43	Astungswunden		2
408	Point	0	Acer platanoides	8	18	Zwiesel		1
0	nicht bestimmbar			1				
1	gesund			101				
2	leicht geschädigt			262				
3	mittel geschädigt			36				
4	schwer geschädigt			8				
				408				

Anhang Biotop und Artenschutz

Vegetationskundliche Belegaufnahmen

Abkürzungserläuterung der tabellarischen Angaben:

r	rar; einzelne Individuen oder Triebe, Deckung < 5 %
+	spärlich; Deckung < 5 %, 2-5 Individuen oder Triebe
1	reichlich; 6-50 Individuen oder Triebe, mit sehr geringer Deckung, oder weniger reichlich, aber mit hoher Deckung (in jedem Fall jedoch < 5 %)
2m	sehr reichlich (> 50 Individuen); Deckung < 5 %
2a	≥ 5 % ≤ 12,5 % Deckung, Individuenzahl beliebig
2b	> 12,5 % ≤ 25 % Deckung, Individuenzahl beliebig
3	> 25 % ≤ 50 % Deckung, Individuenzahl beliebig
4	> 50 % ≤ 75 % Deckung, Individuenzahl beliebig

Tabelle 1: Vegetationsaufnahmen

Aufnahmenummer	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Datum	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	7.6. 2013	7.6. 2013	7.6. 2013	7.6. 2013
Aufnahmefläche m ²	20	20	20	20	20	20	6	4	5	9
Deckung gesamt (%)	120	140	120	120	110	120	130	120	120	50
<i>Achillea millefolium</i>	1	2a	-	-	-	2a	1	2a	2b	-
<i>Aesculus hippocastanum</i>	-	-	-	r	-	-	-	-	-	-
<i>Aira praecox</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Agrostis canina cf.</i>	-	2a	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostis gigantea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium sativum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Arenaria serpyllifolia agg.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Aster spec.</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Bellis perennis</i>	1	r	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus tectorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2b
<i>Cardaria draba</i>	-	-	-	-	r	-	-	-	-	-
<i>Calystegia sepium</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-
<i>Cerastium holosteoides</i>	1	1	1	-	+	-	1	1	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	r	-	-	-	+	-
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	-	-	-	-	1	+	+	-
<i>Elymus repens</i>	-	2m	-	-	2m	1	4	-	2b	2a
<i>Festuca arundinacea</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca spec.</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Festuca rubra agg.</i>	3	+	2a	3	2b	2b	-	2m	2a	-
<i>Galium album</i>	-	-	1	-	-	3	-	-	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	-	+	-	r	+	+	+	-	-	-
<i>Geranium pyrenaicum</i>	r	-	-	r	-	-	-	-	-	-
<i>Glechoma hederacea</i>	1	+	1	-	3	2a	1	1	2b	-
<i>Holcus lanatus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-
<i>Linaria spec.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r
<i>Lolium perenne</i>	2a	2a	2b	2a	2a	1	2a	2a	-	-
<i>Phleum pratense</i>	-	1	2m	+	-	-	-	-	-	-

Aufnahmenummer	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
Datum	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	5.6. 2013	7.6. 2013	7.6. 2013	7.6. 2013	7.6. 2013
Aufnahmefläche m ²	20	20	20	20	20	20	6	4	5	9
Deckung gesamt (%)	120	140	120	120	110	120	130	120	120	50
<i>Poa pratensis</i>	2a	2b	1	1	1	1	2a	2b	2b	-
<i>Poa trivialis</i>	3	3	4	3	3	2b	-	-	2b	-
<i>Poa bulbosa cf.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2b
<i>Potentilla reptans</i>	-	-	-	2a	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Ranunculus repens</i>	r	-	2m	1	r	+	2a	-	-	-
<i>Robinia pseudoacacia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	r	r
<i>Stellaria media</i>	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i>	-	-	-	1	-	-	+	1	1	-
<i>Tilia cordata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tilia platyphyllos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	r
<i>Trifolium dubium</i>	+	-	1	1	-	-	1	3	-	-
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Trifolium repens</i>	1	1	-	1	-	-	2m	2a	-	-
<i>Vulpia myuros</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2b

Faunistische Belegaufnahmen

Abkürzungserläuterung der tabellarischen Angaben:

Rote Listen

RL D Rote Liste Deutschland (SÜDBECK ET AL. 2007)

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg (LUBN, 2004)

- 0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
 V Arten der Vorwarnliste
 D Daten defizitär

Aufnahmebereiche

A1 Aufnahmebereich 1; südlicher Untersuchungsabschnitt (Sickingenplatz)

A2 Aufnahmebereich 2; mittlerer Untersuchungsabschnitt

A3 Aufnahmebereich 3; nördlicher Untersuchungsabschnitt

Beurteilung

- D sicher brütend; Beobachtung von Brüten, Futtereintrag bzw. Jungtieren oder Familien
 C wahrscheinlich brütend; Beobachtung revieranzeigenden Verhaltens über längeren Zeitraum
 B möglicherweise brütend; Beobachtung von Tieren in der gemäßen Biotopstruktur zur Brutzeit
 A Beobachtung zur Brutzeit; Beobachtung lässt keine genaue Differenzierung zu
 N Nahrungsgast; Beobachtung der Nahrungssuche von Arten für die ein Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet aufgrund spezifischer Ansprüche ausgeschlossen werden kann
 Z Zug-/Rastvogel; Beobachtung während Durchzug oder Rast

Tabelle 2: Faunistische Erhebungen

			RL D	RL BW	A1	A2	A3
Vögel							
Amsel	A	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	D	C
Bachstelze	Ba	<i>Motacilla alba</i>	-	-	D	B	-
Blaumeise	Bm	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	C	C	C
Buchfink	B	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	B	C	-
Buntspecht	Bs	<i>Dendrocopus major</i>	-	-	B	B	B
Dohle	D	<i>Corvus monedula</i>	-	3	-	B	-
Elster	E	<i>Pica pica</i>	-	-	B	B	-
Feldsperling	Fe	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	C	B
Gartenbaumläufer	Gb	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	C	C	-
Girlitz	Gi	<i>Serinus serinus</i>	-	V	B	B	B
Goldammer	G	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	-	-	B
Grünfink	Gf	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	C	B	-
Grünspecht	Gü	<i>Picus viridis</i>	-	-	B	B	B
Halsbandsittich	Hbs	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	B	B	B
Hausrotschwanz	Hr	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	B	C	D
Hausperling	Hr	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-	-	C
Kohlmeise	K	<i>Parus major</i>	-	-	C	C	C
Mauersegler	Ms	<i>Apus apus</i>	-	V	C	C	C
Mehlschwalbe	M	<i>Delichon urbicum</i>	V	3	-	C	-
Rabenkrähe	Ak	<i>Corvus corone</i>	-	-	B	B	B
Ringeltaube	Rt	<i>Columba palumbus</i>	-	-	B	B	B
Stieglitz	Sti	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	B	-	-
Turmfalke	Tf	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	B	-	-

Kostenannahme

OZ	Positionen	Menge	Einh.	Erhaltungspflege	Wiederherstellen	Rückbau	EP
	Freiflächen						
	Einfacher Stabgitterzaun						
	Zaunrückbau einschließlich Tore	2.200 m				X	120,00 €
	Spiel- und Aufenthaltsflächen						
1004	Müllstellplätze / Pergola	37 St					860,00 €
10	Bänke	61 St				X	150,00 €
1008	Grillelemente	6 St				X	100,00 €
40	Pavillon (Metall)	1 St					
1007	Pavillon (Holz)	3 St				X	1.500,00 €
1010	Sandspielflächen, Sandaustausch	1.096 m ²			X		30,00 €
40	Spielgeräte (Multifunktion)	5 St			X		3.000,00 €
40	Kinderwippen	13 St			X		500
40	Kinderhäuser	2 St				X	250
40	Schaukel	2 St			X		1500
30	Fallschutzbelag	1.300 m ²					80,00 €
1000	Radabstellplatz	4 psch					860,00 €
	Grünflächen						
130	Rasenflächen, 1-malige Pflege	52.000 m ²		X			0,25 €
350	Hecken	750 m ²		X			10,00 €
400	Beete	2.700 m ²			X		50,00 €
340	Einzelne Sträucher	150 m ²		X			25,00 €
	Bausumme, netto						
	MwSt 19 %						
	Bausumme, brutto						

Einheitspreisermittlung					
OZ	Positionen	Menge	Einh.	EP	GP
	Freiflächen				
	Einfacher Stabgitterzaun				
	Zaunrückbau einschließlich Tore	1,0	m	120,00 €	
	Abbruch je Zaunelement (2,5 m Länge)				300,00 €
	2 Mann a 0,5 h	1,0	h	45,00 €	45,00 €
	1Bagger einschl. Fahrer	0,5	h	90,00 €	45,00 €
	1 LKW einschl. Fahrer	0,5	h	75,00 €	37,50 €
	Abbruch Fundamente und Wiederherstellen der Oberfläche				
	2 Mann a 1 h	2,0	h	45,00 €	90,00 €
	1Bagger einschl. Fahrer	0,5	h	90,00 €	45,00 €
	1 LKW a 1 h einschl. Fahrer	0,5	h	75,00 €	37,50 €
	Spiel- und Aufenthaltsflächen				
1004	Müllstellplätze / Pergola	1,0	St		860,00 €
	2 Mann a 0,5 d je Pergola , plus Maschinen und Geräte	8,0	h	45,00 €	360,00 €
	LKW einschl. Fahrer	4,0	h	75,00 €	300,00 €
	Geräte	4,0	h	50,00 €	200,00 €
10	Bänke	61,0	St	0,00 €	0,00 €
10	Bänke aus Beton	80,0	%		0,00 €
10	Bänke aus Holz	20,0	%		0,00 €
1008	Grillelemente	6,0	St	0,00 €	0,00 €
40	Pavillon (Metall)	1,0	St	0,00 €	0,00 €
1007	Pavillon (Holz)	3,0	St	0,00 €	0,00 €
80	Pollerleuchte	36,0	St	0,00 €	0,00 €
1010	Sandspielflächen	1.096,0	m ²	5,00 €	5.480,00 €
40	Spielanlagen (Multifunktion)	5,0	St		3.000,00 €
	2 Mann a 2 d je Gerät, einschließlich Geräte	32,0	h	50,00 €	1.600,00 €
	Material	1,0	psch.		1.400,00 €
40	Kinderwippen	13,0	St		0,00 €
40	Kinderhäuser	2,0	St		0,00 €
40	Schaukel	2,0	St		0,00 €
30	Fallschutzbelag	1.232,0	m ²	45,00 €	55.440,00 €
1000	Radabstellplatz				860,00 €
	2 Mann a 0,5 d je Radstellplatz , plus Maschinen und Geräte	8,0	h	45,00 €	360,00 €
	LKW einschl. Fahrer	4,0	h	75,00 €	300,00 €
	Geräte	4,0	h	50,00 €	200,00 €

Massenzusammenstellung			
Stabgitterzaun		1.997	m
Stabgitterzaun mit Betonpfosten (stabil)		982	m
Tore		200	m
Gehölz		152	m ²
Bänke		61	Stck
Hecken		737	m ²
Fallschutzbelag		1.232	m ²
Sand		1.096	m ²
Radstellplatz		4	Stck
Parkplätze		6.200	m ²
Müllstellplätze		37	Stck
Pflanzflächen		2.715	m ²
Rasenflächen		52.000	m ²