

Bastionskronenpfad Petersberg

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) -



Vorhabenträger: **Stabsstelle BUGA 2021**
Dezernat für Stadtentwicklung, Bau, Verkehr und
Liegenschaften
Landeshauptstadt Erfurt
Heinrichstraße 78
99092 Erfurt

Auftragnehmer: **IPU GmbH**
Breite Gasse 4/5
99084 Erfurt

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Katja Riese

Stand: April 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Bestandsanalyse	4
2.1	Allgemeine Beschreibung	4
2.1.1	Untersuchungsraum	4
2.1.2	Naturräumliche Beschreibung.....	5
2.1.3	Zu beachtende naturschutzfachliche Schutzgebiete	5
2.2	Beschreibung der zu betrachtenden Schutzgüter.....	6
2.2.1	Schutzgut Wasser.....	6
2.2.2	Schutzgut Boden	7
2.2.3	Schutzgut Klima, Luft.....	7
2.2.4	Schutzgut Flora/ Fauna.....	8
2.2.4.1	Beschreibung der vorhandenen Vegetation (Flora).....	9
2.2.4.2	Beschreibung vorkommende Tierarten (Fauna).....	10
2.2.4.3	Horst-/ Höhlenbäume.....	12
2.2.5	Schutzgut Landschaftsbild	13
3	Konfliktanalyse	13
3.1	Darstellung der projektbedingten Wirkungen	13
3.1.1	Baubedingte Wirkungen.....	13
3.1.2	Anlagebedingte Wirkungen	15
3.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen	15
3.2	Darstellung der Konfliktsituation.....	16
3.3	Ermittlung des stattfindenden Eingriffes in den GLB „Petersberg“.....	18
4	Maßnahmenplanung	18
4.1	Schutzmaßnahmen.....	19
4.2	Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen.....	19
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	19
5	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung	20
5.1	Bewertung des Eingriffs	20
5.2	Bewertung der Kompensation.....	22
5.3	Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Bilanzierung).....	23
6	Bilanzierung erforderliche Baumfällungen nach Baumschutzsatzung.....	25
7	Kosten der erforderlichen Maßnahmen.....	26
8	Maßnahmenblätter	27
9	Quellenverzeichnis	41
	Anlagen	43

Kartenverzeichnis

Plan Nr. 1:	Baumbestandsbewertung GLB	M 1 : 200
Plan Nr. 2:	Bestands- und Konfliktplan	M 1 : 200
Plan Nr. 3:	Maßnahmenplan	M 1 : 200

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	im Untersuchungsraum vorkommende Biotoptypen (nach TMNLU 1999)	8
Tab. 2:	Brutvögel im Untersuchungsraum (nach WEIPERT 2018)	10
Tab. 3:	Bewertung der Eingriffsfläche	20
Tab. 4:	Bewertung der Kompensationsmaßnahmen	22
Tab. 5:	Bilanzierung	23
Tab. 6:	Gegenüberstellung der den weiteren Konflikten zugeordneten Maßnahmen	24
Tab. 7:	Bilanzierung der erforderlichen Baumfällungen	26

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	geplante Plattform Bastion Martin	2
Abb. 2:	geplanter Bastionskronenpfad im Bereich Lauentor	2
Abb. 3:	geplanter Baumwipfelpfad	3
Abb. 4:	geplanter „Neuer Turm“ im Bereich Petersbergstraße	3
Abb. 5:	Lage Untersuchungsraum Bastionskronenpfad Petersberg	4
Abb. 6:	Baustelleneinrichtungsplan Bastionskronenpfad Petersberg	14

Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BUGA	Bundesgartenschau
DIN	Deutsches Institut für Normung
GLB	geschützter Landschaftsbestandteil
i.V.m.	in Verbindung mit
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
m. ü. NN	Meter über Normal-Null
PNV	Potenzielle Natürliche Vegetation
RAS – LP	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege
RLD	Rote Liste Deutschland
RLT	Rote Liste Thüringen
TLUBN	Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
UNB	Untere Naturschutzbehörde
z.T.	zum Teil

1 Einführung

Im Rahmen der Bundesgartenschau (BUGA) 2021 plant die Landeshauptstadt Erfurt die bessere Erschließung der Zitadelle Petersberg. Neben einer Verbesserung der Barrierefreiheit des Areals soll ein touristisch hochwertiger Rundweg mit integrierten Brückenbauwerken den durch die Lauentorstraße abgetrennten Teil der barocken Festungsanlage (die Bastion Martin) besser zugänglich machen. Der Rundweg, nachfolgend als „Bastionskronenpfad“ bezeichnet, soll im Bereich der Petersbergstraße beginnen und mittels Brücken und Stegen über die Bastionen Gabriel und Martin bis zur Bastion Kilian führen. Die Brückenbauwerke binden in Anlehnung an den ehemaligen Postenweg auf den Kurtinen (Festungswall zwischen den Bastionen) die Bastion Martin wieder an die restliche Festung an. Damit wird die ehemalige „Bastionskrone“ auf der verloren gegangenen östlichen Kurtine wieder aufgenommen. An der Petersbergstraße wird der Baumkronenpfad über einen Aufzugs- und Treppenturm („Neuer Turm“) erschlossen.

Das Projekt „Bastionskronenpfad Petersberg“ wird dabei in folgende **Teilbauwerke** gegliedert:

- Die „**Mauerkronenbrücke**“ stellt die Verbindung zwischen der Bastion Kilian und der Bastion Martin her und überführt den Bastionskronenpfad von der südwestlichen Ecke der Bastionen Kilian und Gabriel über die Lauentorstraße zur Plattform auf der Bastion Martin. Der Name symbolisiert den Bezug zum ehemaligen Mauerverlauf der Bastion Gabriel.
- Die „**Lauenturmbrücke**“ überführt den Bastionskronenpfad von der Plattform auf der Bastion Martin über die Lauentorstraße auf die westliche Ecke der Bastion Gabriel nahe des Umspannwerkes. Der Name symbolisiert den Bezug zum ehemaligen Lauenturm als Teil der nicht mehr existierenden Befestigungsmauer.
- Die **Plattform auf der Bastion Martin** ist das Bindeglied zwischen der Mauerkronenbrücke und der Lauenturmbrücke. Sie wird direkt auf dem östlichen Bereich des Festungstableaus der Bastion Martin aufgeständert und stellt einen barrierefreien Anschluss an die beiden Brücken dar. Dabei ermöglicht sie einen Aufenthaltsbereich mit zahlreichen Blickbeziehungen auf der Bastion Martin.
- Der „**Baumwipfelpfad**“ verläuft als aufgeständertes, mehrfeldriges Brückenbauwerk von der westlichen Ecke der Bastion Gabriel an der Lauentorstraße bis zum Aufzugs- und Treppenturm an der Petersbergstraße und mäandert durch die Baumkronen auf der Bastion Gabriel.
- Der als „**Neuer Turm**“ bezeichnete Aufzugs- und Treppenturm an der Straße „Petersberg“ bildet den Abschluss des Baumwipfelpfads und eine Reminiszenz an den ehemaligen „Hohen Glockenturm“ der alten Stadtmauer.

Als wesentliche Randbedingung der technischen Planung ist dabei zu beachten, dass

- die Durchfahrtshöhe in der Lauentorstraße unter den Teilbauwerken „Mauerkronenbrücke“ und „Lauenturmbrücke“ mindestens 4,5 m betragen muss,
- als nutzbare Fußwegbreite für alle Teilbauwerke des Bastionskronenpfads eine Breite von mindestens 2,5 m vorzusehen ist und

- dass die Barrierefreiheit des Bauwerks entsprechend § 50 der Thüringer Landesbauordnung und den Anforderungen der DIN 18040-3 zu berücksichtigen ist (Vorhabenbeschreibung gemäß ARGE BKP KLP + MKP 2019).

Im Einzelnen stellen sich die Planung (Stand Vorentwurf) wie folgt dar:

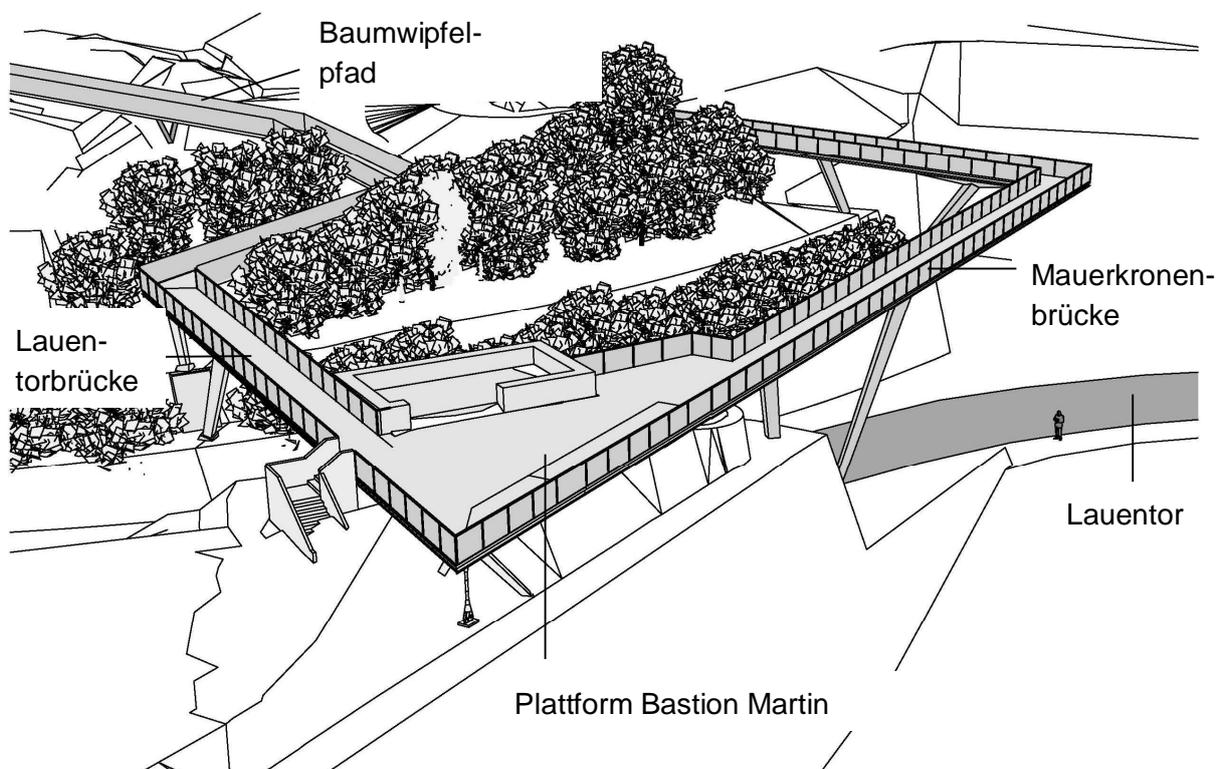


Abb. 1: geplante Plattform Bastion Martin

(Quelle: ARGE BKP KLP + MKP 2019 Vorplanung Bastionskronenpfad, Ergänzungen IPU GmbH)

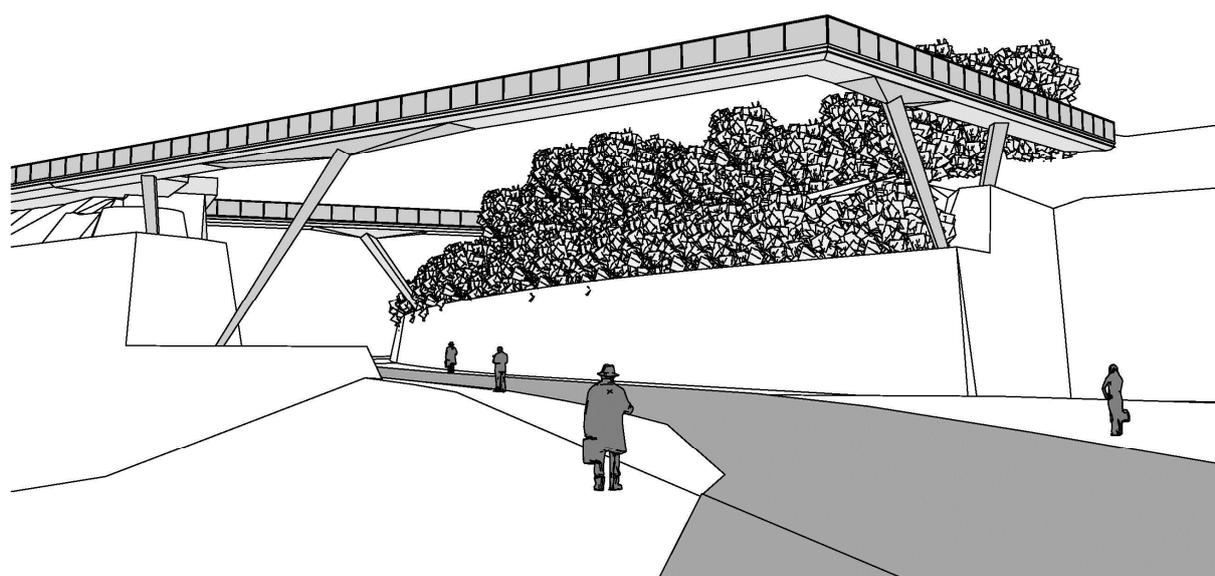


Abb. 2: geplanter Bastionskronenpfad im Bereich Lauen

(Quelle: ARGE BKP KLP + MKP 2019 Vorplanung Bastionskronenpfad)



Abb. 3: geplanter Baumwipfelpfad
(Quelle: ARGE BKP KLP + MKP 2019 Vorplanung Bastionskronenpfad)

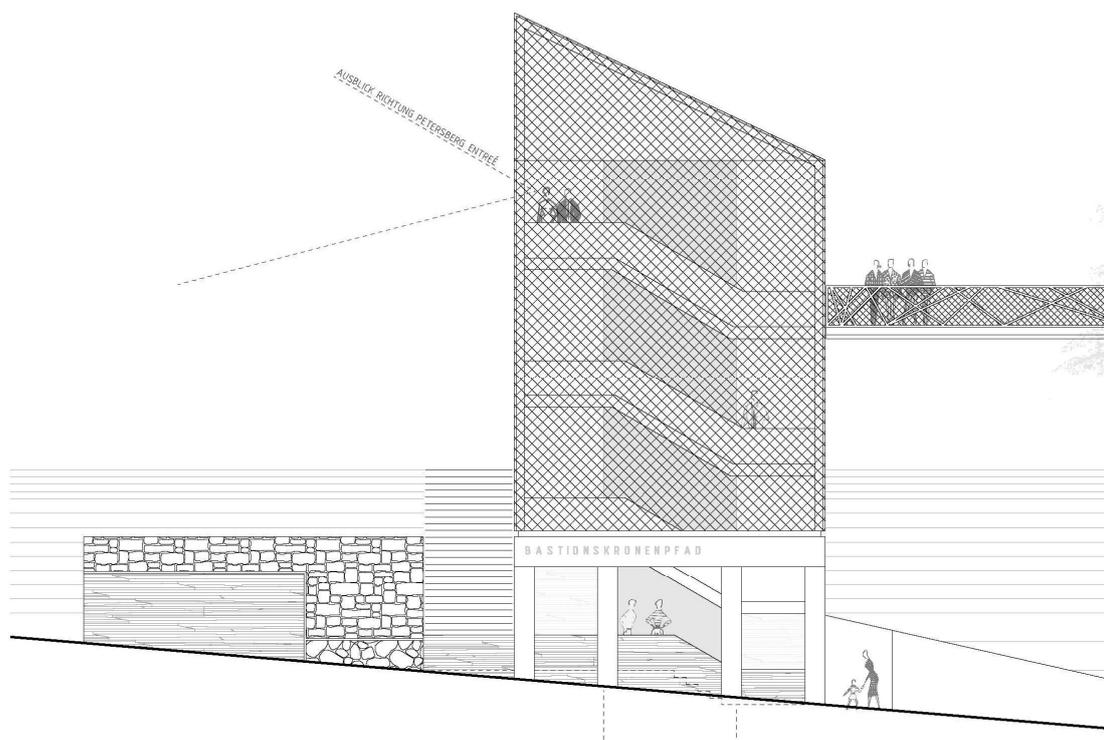


Abb. 4: geplanter „Neuer Turm“ im Bereich Petersbergstraße
(Quelle: ARGE BKP KLP + MKP 2019 Vorplanung Bastionskronenpfad)

Der vorliegende landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) hat zur Aufgabe, die mit der Errichtung des Bastionskronenpfades verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft zu ermitteln, zu bewerten und erforderliche Maßnahmen zum Schutz bzw. zur Vermeidung und Minimierung sowie Kompensation der Eingriffe zu benennen.

2 Bestandsanalyse

2.1 Allgemeine Beschreibung

2.1.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum des landschaftspflegerischen Begleitplanes umfasst den gesamten Eingriffsbereich der beschriebenen Planung. Dieser befindet sich in der Innenstadt der Landeshauptstadt Erfurt westlich des Domplatzes. Den Untersuchungsraum quert die Straße „Lauentor“, die den Anschluss des Eingriffsbereiches an das öffentliche Straßennetz darstellt.

Vom Vorhaben ist der geschützte Landschaftsbestandteil „Petersberg“ betroffen.

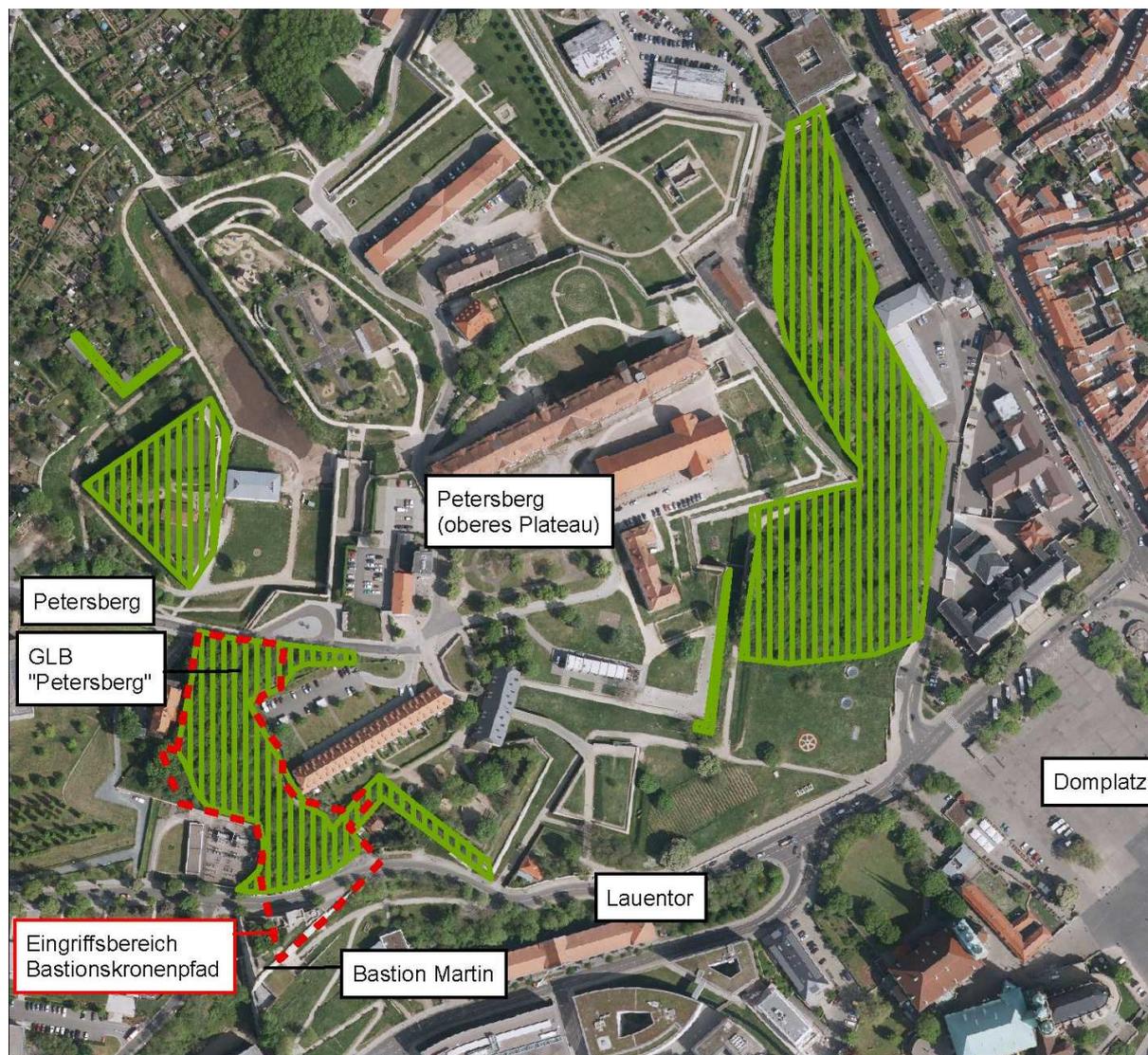


Abb. 5: Lage Untersuchungsraum Bastionskronenpfad Petersberg
(Kartengrundlage: geoproxy © GDI - Th)

2.1.2 Naturräumliche Beschreibung

Der Untersuchungsraum befindet sich gemäß der naturräumlichen Gliederung Thüringens (TLUG 2004) im zentralen Bereich des Naturraumes 5.1 „Innerthüringer Ackerhügelland“. Dieses flachwellige Hügelland breitet sich am Fuß der Randplatten des Thüringer Beckens aus. Die Höhen im südwestlichen Bereich des Naturraumes reichen von ca. 200 m ü. NN bis 350 m ü. NN. Während der pleistozänen Abtragung haben sich im Innerthüringer Ackerhügelland große Auräume mit Senkungsgebieten entwickelt. Zwischen den Fluss- und Bachtälern des Naturraumes befinden sich oft langgestreckte, abgerundete und flache Höhenrücken. Teilweise beeinflussen tektonische Störungszonen die Oberflächenformen.

Aus geologischer Sicht schließt sich im Thüringer Becken an den Kranz der Muschelkalkplatten ein Band des unteren Keupers mit wechselnden Breiten an. Dies wird z.T. von Sedimenten des mittleren Keupers überdeckt (gemäß TLUG 2004).

2.1.3 Zu beachtende naturschutzfachliche Schutzgebiete

Das Vorhaben „Bastionskronenpfad Petersberg“ befindet sich größtenteils innerhalb des **GLB „Petersberg“**.

Der GLB „Petersberg“ wurde am 17.04.1997 unter Schutz gestellt. Der Geschützte Landschaftsbestandteil umfasst Gehölze, Aufschlüsse, Sukzessionsflächen und Teile der alten Festungsmauern im Bereich des südlichen und östlichen Hanges der Stadtfestung Petersberg auf einer Fläche von ca. 2,2 ha zuzüglich ca. 608 m Mauerabschnitte. Der Zweck der Festsetzung als Geschützter Landschaftsbestandteil ist nach § 2 der Verordnung über den geschützten Landschaftsbestandteil:

- „1. die letzten größeren und relativ naturnahen Gehölzbestände außerhalb der Uferbereiche der Flussläufe im Zentrum der Stadt Erfurt zu erhalten, zu erweitern und vor nachteiligen Veränderungen zu schützen,
2. die Lebensgrundlagen dort lebender gefährdeter Tier- und Pflanzenarten, insbesondere unter den Insekten, Mollusken und Vögeln, zu erhalten,
3. die Winterquartiere geschützter Fledermausarten in den Kasematten der Festungsmauern zu sichern und
4. die für alte Mauern charakteristische Mauerrauten-Gesellschaft und die im Nischensystem der Mauern lebenden typischen Insekten- und Spinnenarten zu schützen und zu bewahren.“ (LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1997)

Nach § 3 der Verordnung über den GLB sind daher „... die Beseitigung des Geschützten Landschaftsbestandteiles sowie alle Handlungen, die zu seiner Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung führen können, verboten, sofern sie nicht zwingend zu seiner Erhaltung notwendig sind.“ (LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1997)

Nach § 5 der Verordnung kann auf Antrag eine Befreiung von den Verboten des § 3 erteilt werden (Beschreibung GLB gemäß LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1997).

Im Untersuchungsraum befinden sich keine weiteren naturschutzfachlichen Schutzgebiete. Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sind ebenfalls nicht vorhanden (Recherche in TLUBN 2019).

2.2 Beschreibung der zu betrachtenden Schutzgüter

2.2.1 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Vorhabengebiet gehört gemäß der Karte „Grundwasserkörper“ des Kartendienstes der TLUBN (antares, Thema Gewässerrahmenplan des zweiten Bewirtschaftungszyklus) zum Grundwasserkörper „Südliches Thüringer Keuperbecken“ (nationaler Schlüssel DETH_SAL GW 026_4, Bearbeitungsgebiet Saale, Flussgebietseinheit 5, Fläche Grundwasserkörper 448 km²).

Der Grundwasserkörper wird dem Grundwasserleitertyp kluft-silikatisch-karbonatisch zugeordnet, d.h. es handelt sich um einen mittleren oder Hauptgrundwasserkörper, in dem das Grundwasser im Bereich des Keupers ansteht. Das Grundwasser ist in Abhängigkeit vom anstehenden Gestein silikatisch bzw. karbonatisch. Im „Keuper des südwestlichen Thüringer Beckens“ stehen Sandstein, Tonstein, Gipsstein, Dolomitstein oder Kalkstein an.

Der chemische Zustand des Grundwassers im Grundwasserkörper wird mit schlecht bewertet. Dabei erfolgt v.a. bezüglich des Nitratgehaltes eine Überschreitung des chemischen Qualitätsstandards ohne erkennbaren Trend. Die im Grundwasserkörper zur Verfügung stehende Grundwassermenge wird mit gut beurteilt (Beschreibung Grundwasserkörper gemäß TLUBN 2019).

Trinkwasserschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die nächstgelegenen entsprechenden Schutzgebiete befinden sich südlich des Vorhabens in einer Entfernung von mindestens 1,8 km (Trinkwasserschutzzone II und III im Bereich des Steigers).

Eine Beeinflussung der Trinkwasserschutzgebiete ist auf Grund der vorhandenen Entfernungen zum Vorhaben nicht zu erwarten.

Oberflächenwasser

Oberflächenwasser ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Das nächstgelegene Oberflächengewässer befindet sich in Form des Walkstroms (Oberflächenwasserkörper Untere Gera) mindestens 110 m südlich des Untersuchungsgebietes.

Auch eine Beeinflussung des Walkstroms ist auf Grund der vorhandenen Entfernung zum Vorhaben nicht zu erwarten.

2.2.2 Schutzgut Boden

Aus **geologischer Sicht** befindet sich der Untersuchungsraum im Thüringer Becken. In dessen Untergrund stehen wie bereits im Kapitel 2.1.2 beschrieben die Festgesteine des Unteren Keupers an, die z.T. von Sedimenten des mittleren Keupers überdeckt werden.

Auf diesem geologischen Untergrund hat sich im Untersuchungsraum gemäß der Leitbodenformen Thüringens (TLUG 2000) die **Leitbodenform k 2** (Lehm, steinig) entwickelt. Die Bodeneigenschaften stellen sich wie nachfolgend beschrieben dar (Beschreibung Leitbodenform gemäß TLUG 2000).

Bei den Böden dieser Leitbodenform handelt es sich um meist flachgründige Pararendzinen, Rendzinen und Braunerden aus grus- und teils schutführendem Verwitterungslehm in vorwiegend mäßig bis stärker geneigten Hanglagen. Meist geringmächtiger Lehm bis toniger Lehm bildet die oberste Bodenschicht. Unter dieser Schicht stehen meist umgelagerte oder anstehende Gesteine geschichtet und lithologisch wechselhaft an (Dolomit, dolomitischer Sandstein, Sandstein, Mergelton und Tonstein). Die Böden verfügen über z.T. stark wechselnde Bodeneigenschaften. Im Durchschnitt handelt es sich um kalkhaltige Böden, die über eine mäßige Wasserspeicherfähigkeit und ein in der Regel überdurchschnittlich hohes Nährstoffpotential verfügen.

Es besteht keine Eignung für Zusatzwasser, insbesondere wegen der wechselhaften Bodenart. Die Ertragspotenz und Ertragssicherheit der Böden ist im Durchschnitt mittelmäßig.

Im Erläuterungsbericht zur Vorplanung des Bastionskronenpfades (ARGE BKP KLP + MKP 2019) finden sich **keine Hinweise auf Altlasten- oder Altlastenverdachtsflächen** im Untersuchungsraum. Es wird auf die Notwendigkeit von weiterführenden Untersuchungen zum Baugrund hingewiesen.

2.2.3 Schutzgut Klima, Luft

Aus klimatischer Sicht gehört das „Innerthüringer Ackerhügelland“ zu den warmen, kontinental getönten Trockengebieten Mitteldeutschlands. Im Mittel fallen im Jahr im Naturraum 500 bis 600 mm Niederschlag, im Zentralbereich des Naturraumes z.T. auch unter 500 mm. Die Jahresdurchschnittstemperatur im Naturraum liegt zwischen 7,5 und 8,5°C (gemäß TLUG 2004).

Kleinklimatisch hat v.a. der vorhandene Waldrest des GLB eine lufthygienische Bedeutung (Frischlufitentstehung). Dies ist insbesondere in Bezug auf die umgebende Innenstadtlage zu beachten (Erwärmungseffekte durch Versiegelung).

Eine **Vorbelastung** aus kleinklimatischer Sicht stellt die den Untersuchungsraum umgebende Innenstadt Erfurts dar (Erwärmungseffekte in Folge von Versiegelung, Emission von Luftschadstoffe u.a. durch Straßenverkehr).

2.2.4 Schutzgut Flora/ Fauna

Die **potenzielle natürliche Vegetation (PNV)**, d.h. jene Vegetation, die sich ohne Einfluss des Menschen am Standort entwickeln würde, ist für den nördlichen Eingriffsbereich ein Binglekraut- und Knaulgras – Winterlinden – Buchen – Mischwald (N7L) bzw. für den südlichen Eingriffsbereich ein Sternmieren – Eschen – Hainbuchenwald (F 34 nach TLUG 2008).

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die **im Untersuchungsraum derzeit vorkommenden Biotoptypen** einschließlich ihrer Bewertung in Bezug auf die Eingriffsregelung Thüringens (TMLNU 1999, 2005). Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind nicht vorhanden und werden daher nicht gesondert gekennzeichnet. Die der Tabelle zu Grunde liegende Kartierung erfolgte durch IPU am 10.12.2018 (GLB Petersberg) bzw. am 28.02.2019 (Bastion Martin).

Tab. 1: im Untersuchungsraum vorkommende Biotoptypen (nach TMNLU 1999)

Biotop-Code	Biotoptyp	Bewertung	
		Bedeutung	Bedeutungsstufe
4210	trockenes/ mageres Grünland in extensiver Nutzung	mittel ¹	33
4711	grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte	mittel	33
5511	Trockenmauern	hoch	45
6110	Feldhecke, überwiegend Büsche	mittel	35
6214 -1	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht)	hoch	45
6214 -2	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht)	hoch	40
6300	Baumgruppe	mittel	35
6400	Einzelbaum	mittel - hoch	*
9213	sonstige Straße	sehr gering	V
9214	Wirtschaftsweg (unversiegelt)	sehr gering	10
9216	Wirtschaftsweg (versiegelt)	sehr gering	V
9218	Plätze	sehr gering	V
9219	sonstige Straßenverkehrsfläche	sehr gering	V
9290	sonstige Verkehrsfläche (Baumscheiben)	sehr gering	10
9318	Scherrasen	gering	20
9319	sonstige gestaltete Anlagen	sehr gering	V

¹- Ermittlung Bedeutung und Bedeutungsstufe orientiert an mesophilen Grünland, da keine Trocken- / Halbtrockenrasenvegetation ausgebildet ist

* - keine Zuordnung Bedeutungsstufe, da eine baumgenaue Beurteilung bei Betroffenheit erforderlich ist
 V - Bedeutungsstufe sehr gering und versiegelt

Die vorhergehende Tabelle zeigt, dass im Untersuchungsraum eine menschliche Beeinflussung besteht. Im Bereich des Waldrestes konnte sich jedoch eine Vegetation entwickeln, die der PNV weitestgehend entspricht.

2.2.4.1 Beschreibung der vorhandenen Vegetation (Flora)

Der **Waldrest des geschützten Landschaftsbestandteils** setzt sich nach WEIPERT 2018 und der durch IPU durchgeführten Vorortbegehung (10.12.2018) vor allem aus Spitz – Ahorn (*Acer platanoides*), Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) zusammen. In geringerer Zahl sind außerdem Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) vorhanden. Vereinzelt kommen anderen Baumarten wie Ross-Kastanie (*Aesculus hippocastanum*), Rot-Ahorn (*Acer rubrum*) und Kirsche (*Prunus spec.*) vor.

Zum Teil ist eine dichte Strauchschicht aus Holunder (*Sambucus nigra*) und Naturverjüngung vorhanden.

Der Gehölzbestand wird vorrangig durch schwach stämmige Bäume (Stammdurchmesser 10 – 25 cm) und nur vereinzelt durch stärker stämmige (Stammdurchmesser über 26 cm) oder starkstämmige (Stammdurchmesser über 60 cm) Bäume gebildet. Im Rahmen einer Vermessung wurden alle Bäume mit einem Stammdurchmesser ab 30 cm aufgenommen. Diese Vermessung bildet die Grundlage der im Planwerk des LBP dargestellten Bäume im GLB (WITTEW 2018).

Der westliche Bereich des GLB sowie die östlich unterhalb der Petersbergmauer gelegenen Bereiche wurden als **grasreicher, ruderaler Saum frischer Standorte** kartiert.

Im Bereich der **Bastion Martin** setzen sich die unversiegelten Bereiche vorwiegend aus **trockenen/ mageren Grünland in extensiver Nutzung** zusammen, welches sich verhältnismäßig artenreich darstellt. Vor Ort wurden am 28.02.2019 u.a. Arten wie

- *Achillea millefolium* (Gemeine Schafgarbe),
- *Centaurea jacea* (Wiesen – Flockenblume - Blütenreste),
- *Salvia pratensis* (Wiesensalbei) und
- *Taraxacum officinale* (Wiesen – Löwenzahn) festgestellt.

In einzelnen Bereichen des Grünlandes hat eine Verbuschung eingesetzt. Dies betrifft v.a. die südlichen Böschungen, die die stärkste Verbuschung aufweisen.

Auf dem westlichen Plateau der Bastion Martin ist das Grünland von einer **Baumgruppe** bestanden, welche aus ca. 43 Großsträuchern besteht (Stammdurchmesser 5 bis maximal 20 cm) und vor allem aus Pflaumen (*Prunus spec.*) und vereinzelt Vogelbeeren (*Sorbus aucuparia*) gebildet wird. Vereinzelt wachsen in diesem Laubgehölz Einzelbäume. Dabei handelt es sich um Spitz – Ahorne (*Acer platanoides*) und eine Robinie (*Robinia pseudoacacia*), die jeweils Stammdurchmesser von 10 – 15 cm aufweisen. Dieser Gehölzbestand ist im Rahmen der Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt geschützt.

Entlang der Straße „Lauentor“ sind des Weiteren **einzelne Bäume** folgender Arten vorhanden, die ebenfalls der Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt unterliegen:

- *Aesculus hippocastanum* (Gewöhnliche Roßkastanie) und
- *Robinia pseudoacacia* (Gemeine Robinie).

2.2.4.2 Beschreibung vorkommende Tierarten (Fauna)

Zur Erfassung der faunistischen Situation im Vorhabenbereich wurden durch die Landeshauptstadt Erfurt folgende Gutachten beauftragt, deren Ergebnisse nachfolgend beschrieben werden sollen:

- Faunistischen Bestandserfassung (im Untersuchungsraum Vögel und xylobionte Käfer) und Gehölzkontrollen incl. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag im BUGA – Planungsraum „Petersberg“ in Erfurt des Institutes für biologische Studien Jörg Weipert, 1. Zwischenbericht, Plauen November 2018 (WEIPERT 2018) sowie
- Gutachten Fledermäuse (NACHTaktiv 2019)

Vögel

Nach WEIPERT 2018 ist im Vorhabenbereich gemessen an der Flächengröße und der innerstädtischen Lage insgesamt eine recht hohe Artenzahl festzustellen. Diese hohe Artendiversität ist sicher auch deshalb möglich, weil ein kleinräumig wechselndes Mosaik aus Gehölzen, Grünland und Gebäuden für verschiedene Arten Lebensbedingungen bietet. Bemerkenswert ist im Vorhabenbereich die aktuelle Brutzeitbeobachtung des streng geschützten Grünspechts sowie der Brutnachweis des im Stadtgebiet seltenen Kleinspechts. Insgesamt konnten nach WEIPERT 2018 im Vorhabenbereich (Teilfläche 2 in WEIPERT 2018) 18 Brutvogelarten und 4 Nahrungsgäste nachgewiesen werden. Bis auf den Grün- und Kleinspecht handelt es sich dabei um Arten, welche im Stadtgebiet Erfurt weit verbreitet und derzeit nicht bestandsbedroht sind.

Im Einzelnen wurden nach WEIPERT 2018 im Vorhabenbereich folgende Arten als Brutvögel bewertet:

Tab. 2: Brutvögel im Untersuchungsraum (nach WEIPERT 2018)

deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Schutz		
		RLD	RLT	BNatSchG
Amsel	<i>Turdus merula</i>			§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>			§
Elster	<i>Pica pica</i>			§
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			§
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>			§
Kleinspecht	<i>Picoides minor</i>	V		§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>			§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>			§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§

V – Vorwarnliste, § - besonders geschützte Art nach BNatSchG, §§ - streng geschützte Art nach BNatSchG

Als **Nahrungsgäste** wurden zudem

- der Graureiher (*Ardea cinerea*),
- der Mauersegler (*Apus apus*),
- die Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) und
- die Rauchschnalbe (*Hirundo rustica* - Rote Liste Thüringen und Deutschland jeweils Vorwarnliste)

beobachtet.

Da der Vorhabenbereich für die Nahrungsgäste auch nach der Durchführung des Vorhabens als Nahrungshabitat zur Verfügung steht und diese den Vorhabenbereich nicht als Bruthabitat nutzen, kann eine negative Beeinflussung der Nahrungsgäste ausgeschlossen werden.

xylobionte Käfer

Die Xylobionten - Fauna (gehölbewohnende Käfer) des Vorhabenbereiches ist nach WEIPERT 2018 mäßig artenreich. Insgesamt wurden 34 Arten festgestellt, darunter fünf nach BNatSchG besonders geschützte Arten.

Bei den nach BNatSchG besonders geschützten Arten handelt es sich um *Agrilus spec.* (Prachtkäfer), *Cetonia aurata* (goldglänzender Rosenkäfer), *Stenocorus meridianus* (variabler Stubbenbock), *Leioporus nebulosus* (braungrauer Splintbock) und *Tetrops praeustus* (gelber Pflaumenbock).

Fledermäuse

In den verschiedenen Gehölzbeständen des GLB „Petersberg“ konnten anhand der akustischen Rufaufnahmen durch NACHTaktiv 2019 mindestens 6 Fledermausarten festgestellt werden: Breitflügel-, Zwerg-, Mücken- und Rauhaufledermaus und großer Abendsegler sowie Rufe einer nicht näher zu bestimmenden Fledermaus der Gattung Myotis. Der Petersberg ist somit im Stadtzentrum ein wichtiges Jagdgebiet für Fledermäuse innerhalb des Stadtgebiets von Erfurt.

Gemäß NACHTaktiv 2019 weist der Untersuchungsraum aktuell 7 Bäume mit geeigneten Quartierstrukturen für Fledermäuse auf. Aktuelle Nutzungen der Strukturen als Quartierstandorte konnten nicht festgestellt werden. Die Bäume mit geeigneten Quartierstrukturen sind im Bestands- / Konfliktplan gekennzeichnet (Plan Nr. 2). Der Waldrest des GLB wird zudem als Nahrungshabitat befliegen.

Neben dem Gehölzbestand eignen sich auch die Mauern der Bastion Martin mit ihren Fugen als Zwischenquartiere der Fledermäuse.

Hautflügler

Durch WEIPERT wurden 2018 außerhalb des Untersuchungsraumes am Petersberg 62 Hautflüglerarten festgestellt (Untersuchungsraum Vorhaben Panoramaweg Petersberg). Dabei handelte es sich v.a. um verschiedene Bienen und Hummeln sowie einzelne Grab- und Faltenwespen. Insgesamt wurde eine für eine Innenstadt erstaunliche Artenanzahl mit einem hohen Anteil an besonders geschützten oder bestandsbedrohten Arten festgestellt. Es ist davon auszugehen, dass der Petersberg für Hautflügler ein attraktives Rückzugsgebiet innerhalb der Stadt Erfurt darstellt. Dabei werden Grünlandflächen und ruderalen Säume als Nahrungsflächen genutzt. Nistplätze stehen u.a. in den Mauerspalteln zur Verfügung. Die vorhandenen Grünlandbereiche der Bastion Martin eignen sich als Nahrungsflächen, so dass

potenziell auch im Bereich der Bastion Martin mit den genannten Vorkommen von Hautflüglern zu rechnen ist.

2.2.4.3 Horst-/ Höhlenbäume

Im Rahmen der durch WEIPERT 2018 durchgeführten Erfassungen erfolgte ebenfalls eine Baumkontrolle für die artenschutzrechtliche Beurteilung.

Auf Grund der Bestandssituation (vorwiegend schwach stämmige Bäume) wurden nur an einzelnen Bäumen geeignete Strukturen (Höhlen und Spalten/Risse, Nester) festgestellt. Die nach WEIPERT 2018 untersuchten Bäume (Teilfläche 2 nach WEIPERT 2018) besitzen zu 82% derzeit keine Eignung für Höhlen, Spalten oder Horste. Die Eignung der restlichen Bäume als Horst- und Höhlenbäume ist vorwiegend gering, d.h. sie weisen entweder Kleinhöhlen, Spalten oder ein Nest oder ein entsprechendes Potenzial dafür auf. Nur vereinzelt besitzen die Gehölze des GLB eine mittlere Eignung als Horst- und Höhlenbaum (besetzte oder unbesetzte Kleinhöhlen, Spalten und Rindenabrisse vorhanden, die zur Anlage von Großhöhlen geeignet sind bzw. zur Anlage von Nestern geeignet). Großhöhlen und Horste wurden nicht festgestellt, so dass die Stufe 1 (sehr hohe Eignung) nicht vergeben wurde.

In der **Baumbestandsbewertung** (Karte 1) wurden die Gehölze des GLB mit einer mittleren Eignung als Horst- und Höhlenbaum als Habitatbäume (Schutzkategorie H) aufgeführt. Als weitere Schutzkategorien der Baumbestandsbewertung wurden für im Rahmen vor Ort festgestellten weiteren Bäume mit einer artenschutzrechtlichen Relevanz die Schutzkategorien I (besonders schutzwürdiger Großbaum) und II (schutzwürdiger Großbaum) festgelegt. Die einzelnen Schutzkategorien wurden wie folgt definiert bzw. umfassen folgende Schutzinhalte:

- **Schutzkategorie I :**
besonders schutzwürdiger Großbaum (raumprägend, vitaler Zustand und Stammdurchmesser >50 cm), Trassenführung außerhalb des Wurzel-, Stamm- und Kronenbereiches
- **Schutzkategorie H:**
Habitatbaum (artenschutzrechtlicher Habitatbaum, ggf. Herabsetzen auf Grund Verkehrssicherungspflicht erforderlich), Trassenführung außerhalb des Wurzel-, Stamm- und Kronenbereiches
- **Schutzkategorie II:**
schutzwürdiger Großbaum (raumprägend, vitaler Zustand und Stammdurchmesser >25 cm), Trassenführung nach Möglichkeit außerhalb des Wurzel-, Stamm- und Kronenbereiches.

Die Zuordnung der vorhandenen Bäume zu den einzelnen Schutzkategorien erfolgt in Karte 1 bzw. im Anhang (Beachtung der nach WEIPERT 2018 festgestellten Habitatbäume in der Baumbestandsbewertung IPU).

Im Rahmen der Baumbestandsbewertung wurde festgestellt, dass an einzelnen Bäumen Verkehrssicherungsmaßnahmen erforderlich sind. Dies umfasst die Fällung bzw. den Rück-

schnitt aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht. Diese Bäume wurden im Plan 1 mit der **Kategorie F** dargestellt.

2.2.5 Schutzgut Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum befindet sich im Innenstadtbereich der Landeshauptstadt Erfurt, d.h. in einem stark menschlich überprägten und diesbezüglich vorbelasteten Bereich.

Der Petersberg prägt mit seiner exponierten Stellung gemeinsam mit dem benachbarten Dom und der Severikirche den umgebenden Stadtraum. Die Waldreste des GLB verleihen dem Untersuchungsraum ein relativ naturnahes Erscheinungsbild.

Vorbelastungen des Untersuchungsraumes bestehen in Form der den Untersuchungsraum querenden Straße „Lauentor“.

3 Konfliktanalyse

In den nachfolgenden Kapiteln werden die mit dem Vorhaben des Bastionskronenpfades am Petersberg entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft betrachtet.

3.1 Darstellung der projektbedingten Wirkungen

Die vom Vorhaben ausgehenden umweltrelevanten Wirkungen lassen sich unterteilen in:

- baubedingten Wirkungen, die mit Bau des Bastionskronenpfades verbunden sind,
- anlagebedingten Wirkungen, die ursächlich durch den angelegten Bastionskronenpfad herrühren
- und betriebsbedingten Wirkungen, die durch die dauerhafte Nutzung des Bastionskronenpfades verursacht werden.

Auf diese Wirkungen soll nachfolgend gesondert eingegangen werden.

3.1.1 Baubedingte Wirkungen

Die Erreichbarkeit des Vorhabenbereiches ist über das öffentliche Straßennetz (Lauentor, Straße Petersberg) gegeben. Im Rahmen der Errichtung des Bastionskronenpfades werden alle Baustelleneinrichtungsflächen außerhalb des GLB vorgesehen. Die Errichtung des Bastionskronenpfades und der Fundamentstandorte erfolgt mit Hilfe von 4 Kranstandorten, die sich ebenfalls außerhalb des GLB befinden. Die vorgesehenen Kranstandorte sind gemeinsam mit den vorgesehenen Baustelleneinrichtungsflächen in der Abbildung auf der nächsten Seite dargestellt.

Von den Kranstandorten aus werden Baumaterialien und kleinere Geräte in das GLB gehoben, so dass sich der erforderliche Arbeitsraum auf ein Minimum reduziert. Er beschränkt sich auf die Trasse unterhalb des Bastionskronenpfades zuzüglich eines Bereiches von 1,50 m beidseits des Pfades (Freihaltekorridor) sowie auf 5 m südlich des „Neuen Turmes“. Zur Gewährleistung der erforderlichen Höhe des Baumkronenpfades werden außerdem Geländemodellierungen erforderlich.

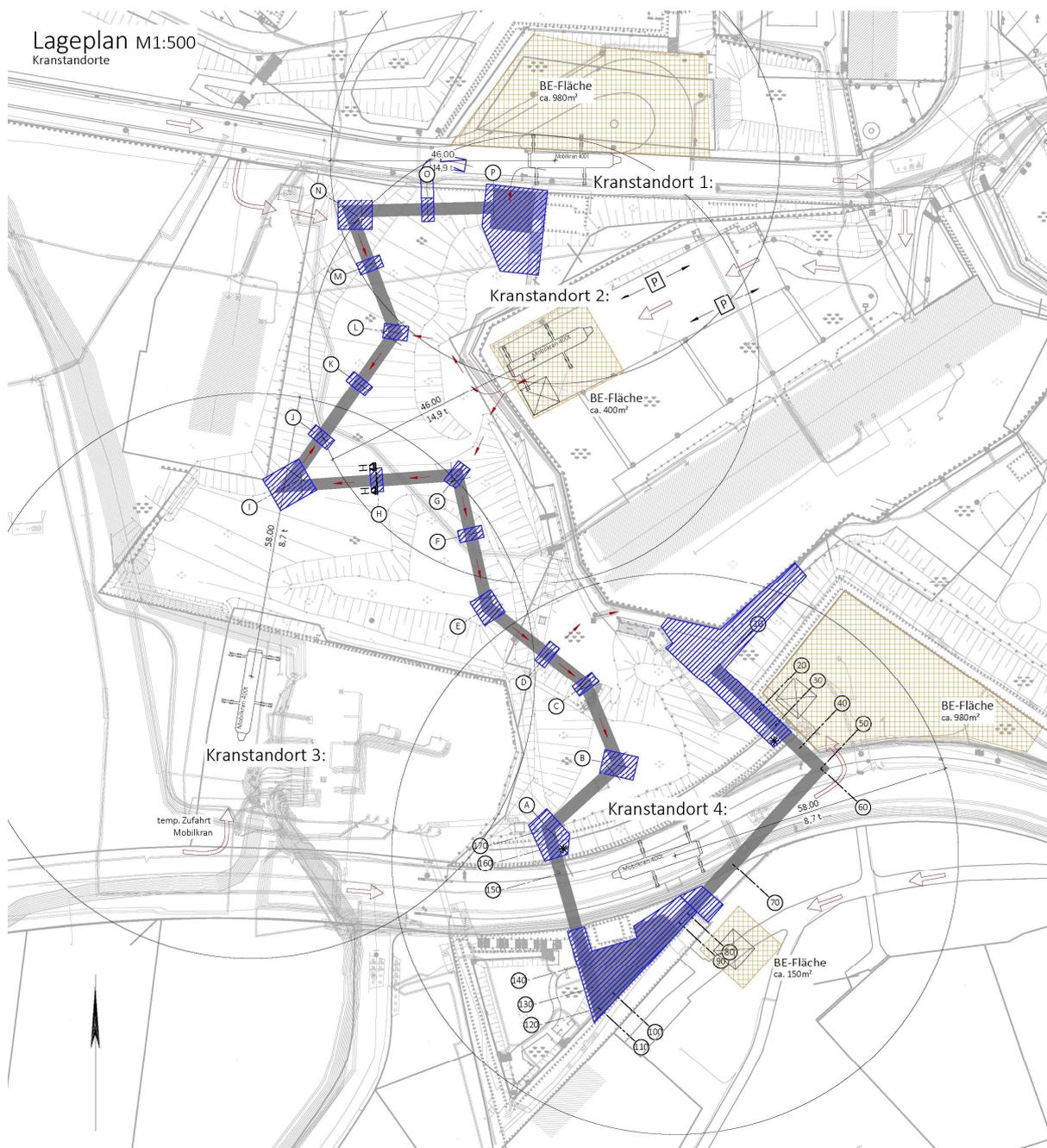


Abb. 6: Baustelleneinrichtungsplan Bastionskronenpfad Petersberg
 (Quelle: ARGE BKP KLP + MKP 2019 Vorplanung Bastionskronenpfad)

Temporär werden in Folge der erforderlichen Arbeitsräume sowie der Geländemodellierungen insgesamt folgende Biotopflächen in Anspruch genommen:

- 83 m² trockenes/ mageres Grünland in extensiver Nutzung auf der Bastion Martin (Biotop 4210)
- 6 m² Trockenmauer (Biotop 5511),
- 1.106 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht (Biotop 6214-1),
- 426 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht (Biotop 6214-2) sowie
- 19 m² sonstige gestaltete Anlage, versiegelt (Biotop 9319).

Davon befinden sich 1.496 m² innerhalb des GLB „Petersberg“.

In der Nachbarschaft des vorgesehenen Bastionskronenpfades und der Kranstandorte sind außerdem Einzelbäume bzw. Bäume im Waldrest vorhanden, die während der Bautätigkeit beschädigt werden können.

Arbeiten am Mauerwerk des Petersberges werden im Zuge der Errichtung der Plattform auf der Bastion Martin erforderlich. Hiervon sind potenzielle Fledermauszwischenquartiere betroffen.

Während der Bautätigkeit kommt es zu unvermeidbaren Baulärm und auch das Landschaftsbild wird während der Baumaßnahmen negativ beeinflusst.

3.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Mit dem Vorhaben ist der dauerhafte Verlust einer Gesamtfläche von 472 m² für die Fundamente des Baumwipfelpfades, die Wegeanschlüsse des Baumwipfelpfades und der Mauerkronenbrücke, den „Neuen Turm“ sowie die Zuwegung zur neuen Plattform der Bastion Martin verbunden. Dieser dauerhafte Verlust setzt sich aus folgenden Biotopflächen zusammen:

- 48 m² trockenes/ mageres Grünland in extensiver Nutzung auf der Bastion Martin (Biotop 4210),
- 6 m² Trockenmauer (Biotop 5511),
- 187 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht (Biotop 6214-1),
- 155 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht (Biotop 6214-2) sowie
- 76 m² Wirtschaftsweg unversiegelt (Biotop 9214).

Davon befinden sich 265 m² innerhalb des GLB „Petersberg“.

3.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

In der Bestandssituation werden sowohl die Bastion Martin als auch der betroffene Waldrest des GLB nicht zum regelmäßigen Aufenthalt genutzt. Zwischen der Treppe am Hohen Turm und dem Kommandantengarten besteht ein Weg (östlicher Abschluss des Waldrestes), der sich zum Teil innerhalb des GLB befindet. Im Bereich des Waldrestes besteht innerhalb des GLB keine ausgewiesene Wegeverbindung. Es existiert ein Netz aus Trampelpfaden, welches genutzt wird (Müllfunde, Kompostabfälle im Umkreis, Beobachtungen während der Vorortaufnahmen).

Durch das Vorhaben erfolgt die Schaffung von Aufenthaltsbereichen und die Einordnung einer öffentlichen Nutzung oberhalb des Waldbodens in bisher ungenutzten bzw. wenig genutzten Bereichen.

3.2 Darstellung der Konfliktsituation

Auf der Grundlage der beschriebenen Wirkungen werden die auftretenden Konflikte ermittelt. Während der Bauzeit kommt es zur temporären Beeinträchtigung aller Schutzgüter.

Hinsichtlich des **Schutzgutes Wasser** besteht die Gefahr des Einbringens wassergefährdender Stoffe (Maschinenöle, Kraftstoffe u.ä.) in das Grundwasser. Hierdurch würde der Wasserhaushalt ggf. erheblich beeinträchtigt.

Bezüglich des **Schutzgutes Boden** führt die Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche (Biotopflächen mit dauerhaften Flächenverlust, anlagebedingte Wirkungen) zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktion, so dass diese dem Naturhaushalt nicht mehr zur Verfügung stehen.

Durch die temporäre Inanspruchnahme von Flächen für den erforderlichen Arbeitsraum und die Baustelleneinrichtungen kommt es während der Bauzeit zur Bodenverdichtung und damit verbunden zu einem teilweisen Verlust der Bodenfunktion. Die betroffenen Bereiche stehen dem Naturhaushalt nur noch eingeschränkt zur Verfügung.

In Bezug auf das **Schutzgut Klima/ Luft** werden dauerhaft und temporär (bauzeitlich) Frischluftentstehungsgebiete (Waldflächen) in ihrer Funktionsfähigkeit eingeschränkt bzw. gehen dauerhaft verloren. Gleichzeitig geht ein Einzelgehölz und dessen kleinklimatisch positive Wirkung durch die erforderliche Rodung verloren.

Die bauzeitlich eingeschränkten Flächen zur Frischluftentstehung werden nach der Bautätigkeit wieder als Gehölzflächen hergestellt, die ihre Funktion zeitnah übernehmen können. Der dauerhafte Verlust entsprechender Flächen führt unter Beachtung der Vorbelastungen (Innenstadtlage) zu keinem relevanten Konflikt, der in den weiteren Kapiteln zu betrachten ist. Der Verlust des Einzelgehölzes stellt einen separaten Konflikt dar.

Aus Sicht des **Schutzgutes Flora/ Fauna** gehen v.a. Teile eines sonstigen naturnahen Feldgehölzes/ Waldrestes (mit und ohne wertgebender Strauchschicht) sowie in geringerem Umfang trockenes/ mageres Grünland in extensiver Nutzung sowie Trockenmauern dauerhaft und zeitweise verloren.

Des Weiteren besteht die Gefahr, dass vorhandene Einzelbäume bzw. Bäume des Waldrestes, die im Rahmen des Vorhabens erhalten werden sollen, durch die Bautätigkeit beschädigt werden.

Auch der unvermeidbare Baulärm sowie optische Beunruhigungen in Folge des Baugeschehens können v.a. während der Brutzeit bei den potenziell vorkommenden Brutvögeln zu einer Beeinträchtigung führen. Eine Gefährdung des Fortpflanzungserfolges besteht außerdem durch die erforderliche Rodung eines Einzelgehölzes und von Flächen des Waldrestes, da mit der Rodung das potenzielle Zerstören von Brutstätten verbunden ist.

Den im Untersuchungsraum nachgewiesenen xylobionten Käfern dient der Waldrest des GLB als Lebensraum. Teile dieser Flächen gehen dauerhaft und zeitweise verloren, was aus Sicht der xylobionten Käfer eine Konfliktsituation darstellt.

Gleiches gilt für die im Bereich der Bastion Martin potenziell vorkommenden Hautflügler. Sie

nutzen die Grünlandflächen der Bastion Martin als Nahrungshabitat. Teile dieser Flächen gehen dauerhaft und zeitweise verloren.

Außerdem wird das Untersuchungsgebiet von Fledermäusen als Nahrungshabitat genutzt. Teile des Nahrungshabitates gehen ebenfalls dauerhaft und zeitweise verloren. Da die Arbeiten zudem innerhalb dieses Habitats erfolgen, besteht v.a. bei einer Bautätigkeit während der Dämmerung bzw. in der Nacht in Folge der Anlockung von Insekten durch Scheinwerferlicht die Gefahr der Tötung bzw. Verletzung von Fledermäusen, die auf den Flächen Insekten jagen.

Der Baumkronenpfad quert das Nahrungshabitat dauerhaft. Es besteht die Gefahr der Beeinträchtigung des Jagdgebietes bei einer vorgesehenen nächtlichen Beleuchtung des Bastionskronenpfades. Dies betrifft v.a. strukturgebundene Arten, die beleuchtete Bereiche meiden.

Von den erforderlichen Arbeiten am Mauerwerk der Bastion Martin sind potenziell Fledermauszwischenquartiere betroffen. Es besteht die Gefahr der Beeinträchtigung dieser potenziellen Zwischenquartiere.

Zusätzlich entsteht durch die Besucherlenkung in bisher ungenutzte bzw. wenig genutzte Bereiche (GLB) die Gefahr der Störung der in diesen Bereichen lebenden Tiere und Pflanzen.

Die erforderlichen Baustelleneinrichtungen sowie die notwendigen Bautätigkeiten und Baufahrzeuge beeinträchtigen während der Bauzeit das **Schutzgut Landschaftsbild**. Da in Teilen des Vorhabenbereiches und in dessen Umfeld bereits eine menschliche Überprägung (Vorbelastung) besteht, kann davon ausgegangen werden, dass sich aus der bauzeitlichen Beeinflussung des Landschaftsbildes kein relevanter Konflikt ergibt, der in den weiteren Kapiteln zu betrachten ist.

Durch das Vorhaben wird im Untersuchungsraum ein landschaftsbildprägendes Element geschaffen, da der ursprüngliche Festungsverlauf symbolisch geschlossen wird. Aus Sicht des Landschaftsbildes stellt dies generell eine Aufwertung dar. Allerdings sind vom Vorhaben auch derzeit unberührte Bereiche betroffen (GLB), was zu einem gewissen Konfliktpotenzial führt. Da im Rahmen der Planung eine sensible Einordnung des vorgesehenen Pfades in das GLB erfolgt (vgl. Kapitel 4), kann davon ausgegangen werden, dass kein zu beachtender Konflikt entsteht.

Die beschriebenen Konflikte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Konflikt K 1:** Vollversiegelung bisher unversiegelter Bereiche zur Errichtung des Bastionskronenpfades (innerhalb des GLB)
- Konflikt K 2:** Teilversiegelung bisher unversiegelter Bereiche zur Errichtung der Wegeanbindungen des Bastionskronenpfades (innerhalb des GLB)
- Konflikt K 3:** Überformung von Biotopstrukturen in Folge der Errichtung des Bastionskronenpfades (v.a. Freihaltekorridor, Geländemodellierungen, innerhalb des GLB)
- Konflikt K 4:** Fällung eines Einzelbaumes
- Konflikt K 5:** Gefahr des Einbringens wassergefährdender Stoffe in das Grundwasser
- Konflikt K 6:** Bodenverdichtung durch Bautätigkeit

- Konflikt K 7:** Gefahr der Beschädigung von Einzelbäumen während der Bautätigkeit
- Konflikt K 8:** Gefährdung Bruterfolg von Vögeln durch Gehölzfällungen, Bautätigkeit im GLB während der Brutzeit
- Konflikt K 9:** Verlust Lebensraum xylobionte Käfer
- Konflikt K 10:** Verlust Nahrungsflächen Hautflügler
- Konflikt K 11:** Verlust Nahrungsflächen Fledermäuse
- Konflikt K 12:** Gefahr der Schädigung/ Tötung von Fledermäusen durch Bautätigkeit in Nahrungshabitat
- Konflikt K 13:** Gefahr der Beeinträchtigung eines Jagdhabitats von Fledermäusen (u.a. durch nächtliche Beleuchtung)
- Konflikt K 14:** Gefahr der Beeinträchtigung von potenziellen Fledermauszwischenquartieren während der Bautätigkeit am Mauerwerk der Bastion Martin
- Konflikt K 15:** Besucherlenkung in bisher ungenutzte bzw. wenig genutzte Bereiche (GLB)

3.3 Ermittlung des stattfindenden Eingriffes in den GLB „Petersberg“

Im Rahmen des Vorhabens wird in Folge der Konflikte K 1 bis K 3 in das GLB „Petersberg“ eingegriffen. Dies umfasst insgesamt 1.761 m². Im Einzelnen sind folgende Biotoptypen betroffen:

- 12 m² Trockenmauer (Biotop 5511),
- 1.204 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht (Biotop 6214-1),
- 526 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht (Biotop 6214-2) sowie
- 19 m² sonstige gestaltete Anlage, versiegelt (Biotop 9319).

Für die genannten Eingriffe wird eine gesonderte Befreiung von den Verboten nach § 3 der Verordnung über den GLB erforderlich.

4 Maßnahmenplanung

Dem Vermeidungsgebot wurde im Rahmen des Vorhabens naturschutzrechtlich ein hoher Stellenwert eingeräumt. In der Planungsphase wurde folgender konfliktvermeidender bzw. –mindernder Grundsatz beachtet:

- **Optimierung bei der Standortsuche, möglichst minimaler Eingriff in den geschützten Landschaftsbestandteil**
Der Verlauf des Bastionskronenpfades wurde im Rahmen der Planung so gewählt, dass der Eingriff in den geschützten Landschaftsbestandteil so gering wie möglich ausfällt. Vom geplanten Wegeverlauf sind keine Bäume der Schutzkategorie I und H (vgl. Kapitel 2.2.4.3) betroffen. Auch die Bäume mit festgestellten geeigneten Fledermausstrukturen können vollumfänglich erhalten werden. Von den insgesamt erforderlichen Fällungen von 1.730 m² sonstigen naturnahen Feldgehölz/ Waldrest (Biotop 6214-1 und 6214-2) sind 11 Bäume der Schutzkategorie II betroffen. Alle anderen zu fällenden Bäume wur-

den keiner Schutzkategorie zugeordnet.

Außerdem werden sämtliche Flächen zur Baustelleneinrichtung außerhalb des GLB eingeordnet, so dass auch der temporäre Eingriff in das GLB minimiert wurde. Auch aus Sicht des Schutzgutes Landschaftsbild erfolgt zudem eine behutsame Einordnung des Brückenpfades in das GLB.

Darüber hinaus kommt der Konfliktvermeidung im Zuge der Planung eine wichtige Aufgabe zu, um die Genehmigungsfähigkeit zu erlangen. Folgende konkrete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind vorgesehen. Nachfolgend erfolgt dabei eine allgemeine Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen. Detaillierte Aussagen zu den einzelnen Maßnahmen sind den zugehörigen Maßnahmenblättern im Kapitel 8 zu entnehmen. Eine zeichnerische Darstellung erfolgt im Maßnahmenplan (Plan Nr. 3).

4.1 Schutzmaßnahmen

Im Rahmen der Maßnahmenplanung ist als **Maßnahme S1** der Baumschutz zu erhaltender Bäume (gemäß DIN 18920 i.V.m. RAS – LP 4) vorgesehen.

4.2 Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Mit der Zielstellung, vermeidbare Beeinträchtigungen zu verhindern bzw. auf ein unerhebliches Maß zu vermindern, werden folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

Maßnahme V1: Schutz des Grundwassers

Maßnahme V2: Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen, Bodenlockerung nach Bautätigkeit

Maßnahme V3: Bauzeitenbeschränkung

Maßnahme V4: fledermausfreundliche Beleuchtung des Bastionskronenpfades

Maßnahme V5: Fledermausschutz Bastion Martin

Maßnahme V6: Besucherinformation und Umweltbildung

4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Zum Ausgleich und Ersatz der stattfindenden Eingriffe in Natur- und Landschaft werden folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des LBP vorgesehen.

Maßnahme A1: Pflanzung einer naturnahen Strauchschicht im Freihaltekorridor

Maßnahme A2: Wiederherstellung Laubwald

Maßnahme E1: Schaffung Ersatzquartiere Vögel/ Fledermäuse

5 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Die nachfolgende Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft erfolgt unter Verwendung des Bilanzierungsmodells der „Eingriffsregelung in Thüringen“ (TMLNU 2005).

5.1 Bewertung des Eingriffs

Die nachfolgende Tabelle bezieht sich ausschließlich auf die flächenmäßig erfassbaren Konflikte K 1 bis K 3 innerhalb der Waldbereiche des GLB „Petersberg“.

Eine Bilanzierung der erforderlichen Baumfällungen im Bereich des GLB nach der Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt wird nicht erforderlich, da nach § 3 (1) Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt u.a. Bäume im Sinne des Thüringer Waldgesetzes nicht unter die Satzung fallen. Bei den vom Vorhaben betroffenen Flächen des GLB handelt es sich um Waldflächen (vgl. Protokoll Abstimmung Forst vom 05.04.2019 - GARTEN- UND FRIEDHOFSAMT ERFURT 2019).

Die weiteren Konflikte (K4 sowie K 5 bis K 15) werden verbal – argumentativ betrachtet.

Tab. 3: Bewertung der Eingriffsfläche

Bewertung der Eingriffsfläche							
Eingriffsfläche	Flächengröße (m²)	Bestand		Planung		Bedeutungsstufendifferenz Eingriffsschwere G = F - D	Flächenäquivalent Wertverlust H = B x G
		Biotoptyp	Bedeutungsstufe	Biotoptyp (Ausprägung)	Bedeutungsstufe		
A	B	C	D	E	F	G = F - D	H = B x G
K1	25	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht, 6214-1)	45	Plätze versiegelt (9218)	0	-45	-1.125
	9			-405			
	9			-405			
	9			-405			
	9			-405			
	9			-405			
	9			-405			
	9			-405			
	9			-405			
	8			-360			
	9			-405			
	17			-765			
	8			-360			
	5	-225					
2	Trockenmauer (5511)	45	Plätze versiegelt (9218)	0	-45	-90	

Bewertung der Eingriffsfläche									
Ein- griffs- flä- che	Flä- chen- größe (m²)	Bestand		Planung		Bedeu- tungs- stufen- differenz Eingriffs- schwere	Flächen- äquiva- lent Wertver- lust H = B x G		
		Biotoptyp	Bedeu- tungs- stufe	Biotoptyp (Ausprägung)	Bedeu- tungs- stufe			G = F - D	
A	B	C	D	E	F	G = F - D	H = B x G		
K1	3	Trockenmauer (5511)	45	sonstige Flä- chen mit be- sonderer bau- licher Prägung (9159 Bau- werk Turm)	0	-45	-135		
	1			Fundament versiegelt (9290)			-45		
	66	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht, 6214-2)	40	sonstige Flä- chen mit be- sonderer bau- licher Prägung (9159 Bau- werk Turm)	0	-40	-2.640		
	9			Fundament versiegelt (9290)			-360		
	9			Fundament versiegelt (9290)			-360		
	9			Fundament versiegelt (9290)			-360		
	2			Fundament versiegelt (9290)			-80		
Summe K 1							-10.910		
K 2	2	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauch- schicht, 6214-1)	45	Wirtschafts- weg (Platz) unversiegelt (9214)	10	-35	-70		
	9	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht, 6214-2)	40			-30	-270		
Summe K 2							-340		
K3	43	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht, 6214-2)	40	Baustelle (8500)	3	-37	-1.591		
	359						-13.283		
	11						-407		
	31	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauch- schicht, 6214-1)	45			-42	-1.302		
	638						-26.796		
	5						-210		
	53						-2.226		
	211						-8.862		
	98						-4.116		
	7	-294							
	15	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauch- schicht, 6214-1)	45			Baustelle (8500)	3	-42	-630
	1	Trockenmauer (5511)	45						-42
	2								-84

Bewertung der Eingriffsfläche							
Ein- griffs- flä- che	Flä- chen- größe (m ²)	Bestand		Planung		Bedeu- tungs- stufen- differenz	Flächen- äquiva- lent
		Biotoptyp	Bedeu- tungs- stufe	Biotoptyp (Ausprägung)	Bedeu- tungs- stufe		
A	B	C	D	E	F	G = F - D	H = B x G
K3	1	Trockenmauer (5511)	45	Baustelle (8500)	3	-42	-42
	2						-84
	2	sonstige gestaltete Anla- gen (versiegelt - 9319)	V			---	---
	11					---	
	6					---	
Summe K 3							-59.969
Summe K 1 bis K 3							-71.219

5.2 Bewertung der Kompensation

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen A 1 und A 2 stellen sich gemäß der nachfolgenden Tabelle dar. Dabei wird davon ausgegangen, dass die zu entwickelnden Biotope ihre Funktion im Naturhaushalt zeitnah vollumfänglich erfüllen können.

Tab. 4: Bewertung der Kompensationsmaßnahmen

Bewertung der Kompensationsmaßnahmen							
Maß- nahme	Flä- chen- größe (m ²)	Bestand		Planung		Bedeu- tungs- stufen- differenz	Flächen- äquiva- lent
		Biotoptyp	Bedeu- tungs- stufe	Biotoptyp	Bedeu- tungs- stufe		
A	B	C	D	E	F	G = F - D	H = B x G
A1	1.220	Baustelle (8500)	3	naturnahe Strauchschicht (u.a. im Freihaltekorridor, 6224)	35	32	39.040
	87						2.784
	50						1.600
Summe A1							43.424
A2	71	Baustelle (8500)	3	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (6214)	40	37	2.627
	41						1.517
	18						666
	52						1.924
	26						962
	20						740
	20						740
	20						740
	20						740
	20						740
	20						740
	20						740

Bewertung der Kompensationsmaßnahmen							
Maßnahme	Flächen- größe (m ²)	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufen- differenz	Flächen- äquiva- lent
		Biotoptyp	Bedeutungs- stufe	Biotoptyp	Bedeutungs- stufe		
A	B	C	D	E	F	G = F - D	H = B x G
A2	20	Baustelle (8500)	3	sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (6214)	40	37	740
	20						740
	20						740
	20						740
	20						740
	20						740
Summe A2							18.056
Summe A1 bis A2							61.480

5.3 Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation (Bilanzierung)

Der ermittelte Kompensationsumfang wird nun dem ermittelten Eingriffsumfang gegenüber gestellt, so dass sich die folgende Bilanzierung ergibt.

Tab. 5: Bilanzierung

Eingriff			Kompensation	
Konflikt	Flä- chen- größe (m ²)	Flächen- äquivalent (Wertver- lust)	Kompensationsmaßnahme	Flächen- äquivalent (Wertzu- wachs)
A	B	C	D	E
K 1 Vollversiegelung bisher unversiegelter Bereiche zur Errichtung des Bastionskronenpfades (innerhalb des GLB)	254	-10.910	A 1 Pflanzung einer naturnahen Strauchschicht im Freihaltekorridor (1.357 m ²)	+43.424
K 2 Teilversiegelung bisher unversiegelter Bereiche zur Errichtung der Wegeanbindungen des Bastionskronenpfades (innerhalb des GLB)	11	-340		
K 3 Überformung von Biotoptstrukturen in Folge der Errichtung des Bastionskronenpfades (v.a. Freihaltekorridor, Geländemodellierungen, innerhalb des GLB)	1.496	-59.969		
Summe		-71.219	A 2 Wiederherstellung Laubwald, 488 m ²)	+18.056
				+61.480

Die Bilanzierungstabelle zeigt, dass der mit der Errichtung des Bastionskronenpfades verbundene bauzeitliche und dauerhafte Verlust vorhandener Biotope innerhalb des GLB durch die vorgesehenen Maßnahmen A1 und A2 nicht vollumfänglich ausgeglichen werden kann. **Es verbleibt ein Defizit von 9.739 Punkten. Dieses ist auf einer externen Maßnahmenfläche, die durch die UNB zu benennen ist, auszugleichen.**

Die weiteren Konflikte (K 5 – K15) können durch die vorgesehenen Maßnahmen verhindert bzw. auf ein für Natur und Landschaft unerhebliches Maß reduziert werden. Im Einzelnen werden den betreffenden Konflikten folgende Maßnahmen zugeordnet:

Tab. 6: Gegenüberstellung der den weiteren Konflikten zugeordneten Maßnahmen

Konflikt	zugeordnete Maßnahme
K 5: Gefahr des Einbringens wassergefährdender Stoffe in das Grundwasser	V 1: Schutz des Grundwassers
K 6: Bodenverdichtung durch Bautätigkeit	V 2: Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen, Bodenlockerung nach Bautätigkeit
K 7: Gefahr der Beschädigung von Einzelbäumen während der Bautätigkeit	S 1: Baumschutz zu erhaltender Bäume gemäß DIN 18920 i.V.m. RAS – LP 4
K 8: Gefährdung Bruterfolg von Vögeln durch Gehölzfällungen, Bautätigkeit im GLB während der Brutzeit	V 3: Bauzeitenbeschränkung E 1: Schaffung Ersatzquartiere Vögel/ Fledermäuse
K 9: Verlust Lebensraum xylobionte Käfer	S1: Baumschutz zu erhaltender Bäume gemäß DIN 18920 i.V.m. RAS – LP 4 A1: Pflanzung einer naturnahen Strauchschicht im Freihaltekorridor A2: Wiederherstellung Laubwald
K 10: Verlust Nahrungsfläche Hautflügler	V 2: Wiederherstellung bauzeitlich in Anspruch genommener Flächen, Bodenlockerung nach Bautätigkeit zusätzlicher Ausgleich erforderlich
K 11: Verlust Nahrungsfläche Fledermäuse	A1: Pflanzung einer naturnahen Strauchschicht im Freihaltekorridor A2: Wiederherstellung Laubwald
K 12: Gefahr der Schädigung/ Tötung von Fledermäusen durch Bautätigkeit in Nahrungshabitat	V 3: Bauzeitenbeschränkung
K 13: Gefahr der Beeinträchtigung eines Jagdhabitats von Fledermäusen (u.a. durch nächtliche Beleuchtung)	S 1: Baumschutz zu erhaltender Bäume gemäß DIN 18920 i.V.m. RAS – LP 4 V 4: fledermausfreundliche Beleuchtung des Bastionskronenpfades
K 14: Gefahr der Beeinträchtigung von potenziellen Fledermauszischenquartieren während der Bautätigkeit am Mauerwerk der Bastion Martin	V 5: Fledermausschutz Bastion Martin E 1: Schaffung Ersatzquartiere Vögel/ Fledermäuse
K 15: Besucherlenkung in bisher ungenutzte bzw. wenig genutzte Bereiche (GLB)	V 6: Besucherinformation und Umweltbildung

In Bezug auf die **Nahrungsflächen der Hautflügler (Konflikt K10)** gehen im Rahmen der Planung auf der Bastion Martin 48 m² Nahrungsfläche (trockene/ magere Grünlandflächen in extensiver Nutzung) dauerhaft verloren. Im Rahmen der Planung können keine vergleichbaren Ersatzbiotope geschaffen werden. **Daher sind diese auf der durch die UNB zu benennenden externen Maßnahmenfläche zu erbringen.**

Bezogen auf den Petersberg als Lebensraum wird eingeschätzt, dass der dauerhafte Verlust von 48 m² Nahrungsflächen unter Beachtung der im Umfeld weiterhin zur Verfügung stehen-

den Nahrungsflächen (Kleingärten Petersberg, weitere Grünlandflächen auf dem Petersberg) für die Hautflügler **keinen erheblichen Umfang** darstellt. Der temporäre Verlust wird durch die vorgesehene Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen ausgeglichen.

Gleiches gilt für den **Lebensraumverlust der xylobionten Käfer bzw. den Verlust von Nahrungsflächen für Fledermäuse**. Beiden Arten kommt zu Gute, dass im Rahmen der Maßnahmen A1 und A2 eine naturnahe Strauchschicht im Bereich des Freihaltekorridors entsteht bzw. dass im Bereich von Gehölzfällungen z.T. der Laubwald wieder hergestellt wird. Unter Beachtung der weiterhin im Bereich des Petersberges vorhandenen Gehölzflächen ist einzuschätzen, dass der verbleibende Biotopverlust für beide Artengruppen **keinen erheblichen Umfang** annimmt.

6 Bilanzierung erforderliche Baumfällungen nach Baumschutzsatzung

Im Rahmen der Errichtung des Bastionskronenpfades am Petersberg wird wie bereits beschrieben die Fällung eines Einzelgehölzes im Bereich des Lauenhors (Konflikt K4) erforderlich. Für diese Einzelgehölzfällung ist die Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Erfurt bei der Bilanzierung anzuwenden.

Geschützte Bäume im Sinne Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Erfurt sind nach § 3 (1):

- „1. *Einzelbäume mit einem Stammumfang gleich oder größer als 50 cm,*
2. *mehrstämmig ausgebildete Einzelbäume, strauchartige Bäume oder baumartige Sträucher (z.B. Salweide), wenn wenigstens ein Stamm einen Stammumfang von mindestens 30 cm aufweist,*
3. *Baumgruppen, von denen mindestens zwei Bäume einen Stammumfang von mindestens 30 cm aufweisen und*
 - a) *im Kronenbereich den Nachbarbaum berühren oder*
 - b) *bei denen der Abstand der Stämme zueinander am Boden gemessen 5 m nicht überschreitet.*
4. *stammbildende Gehölze ohne begrenzten Stammumfang, wenn diese durch eine Behörde festgesetzt wurden, Ersatzpflanzungen im Sinne des § 7 dieser Satzung sind oder aufgrund der Festsetzungen eines Bebauungsplanes gepflanzt wurden oder zu erhalten sind.“ (LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1999)*

Nicht unter diese Satzung fallen nach § 3 (1) u.a.:

- Obstbäume (außer Walnuss, Esskastanie, Zier-/ Wildobst und in Bebauungs- bzw. Grünordnungsplänen zur Erhaltung festgesetzte oder zu pflanzende Obstbäume) und
- Bäume im Sinne des Thüringer Waldgesetzes.

Im § 7 sieht die Baumschutzsatzung Ausnahmegenehmigungen für Baumfällungen vor, die mit Nebenbestimmungen versehen werden können. Dabei werden folgende Ersatzpflanzungen festgelegt:

- Stammumfang des zu fällenden Baumes 30 - 100 cm, Ersatzpflanzung ein Baum derselben oder gleichwertigen Art (Mindeststammumfang 12/14 cm).
- Stammumfang des zu fällenden Baumes mehr als 100 cm, Ersatzpflanzung eines zusätzlichen Baumes für jede weiteren angefangenen 100 cm Stammumfang.

Die Verpflichtung zur Ersatzpflanzung ist erst dann erfüllt, wenn die Ersatzpflanzung nach Ablauf von drei Jahren zu Beginn der folgenden Vegetationsperiode angewachsen ist. Als gleichwertige Art sind grundsätzlich einheimische, standortgerechte, klimastabile und nicht-invasive Bäume zu verwenden.

Tab. 7: Bilanzierung der erforderlichen Baumfällungen

Baum-Nr.	wissenschaftliche Bezeichnung zu fällender Baum	deutsche Bezeichnung zu fällender Baum	vorhandener Stammdurchmesser	vorhandener Stammumfang	vorgesehener Ausgleich (gemäß Baumschutzsatzung)	Anzahl erforderliche Ersatzpflanzung
1	<i>Aesculus hippocastanum</i>	Gewöhnliche Roßkastanie	30 cm	95 cm	1 : 1	1 Stück
Ersatzpflanzung gesamt (Stammumfang 12/14 cm)						1 Stück

Baum – Nr.: - Baum Nummer gemäß Bestands- und Konfliktplan

Für die erforderliche Baumfällung im Bereich des Laentores wird gemäß der vorhergehenden Tabelle die Pflanzung eines Einzelgehölzes (Mindeststammumfang 12/14 cm) im Bereich des Petersberges erforderlich. Ein entsprechender Standort ist durch die UNB zu benennen.

7 Kosten der erforderlichen Maßnahmen

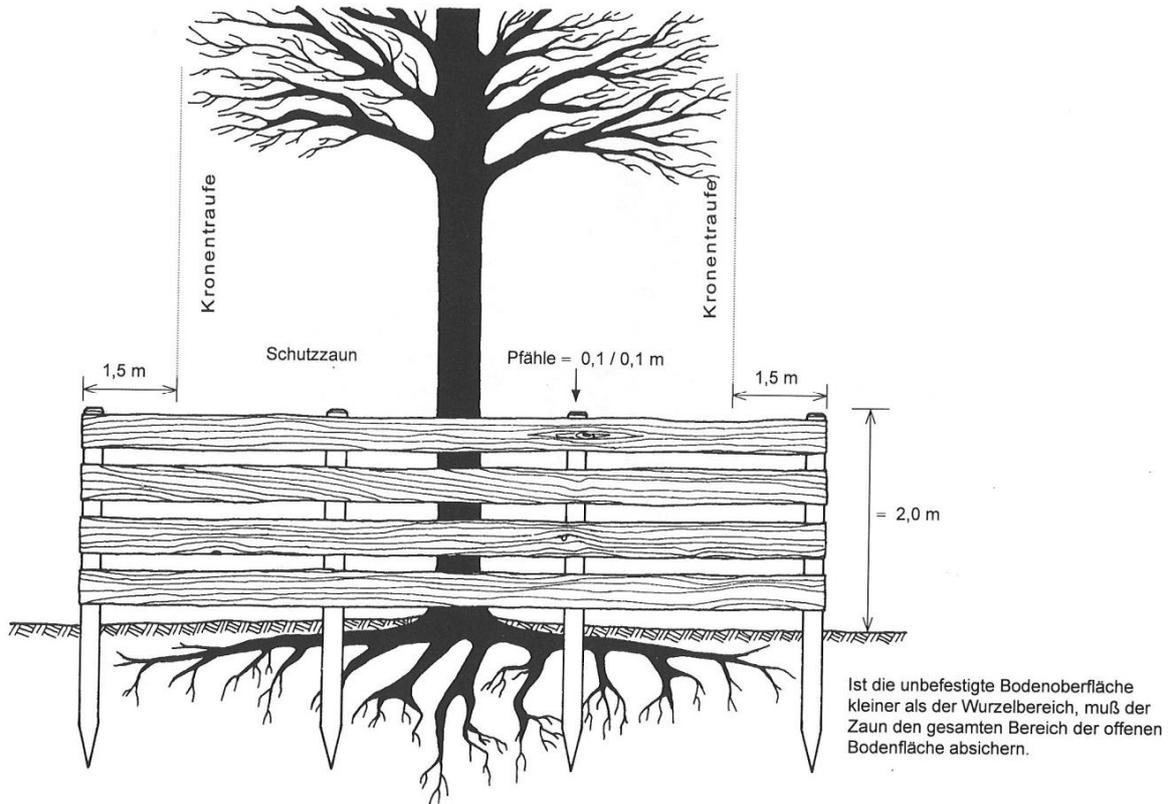
Die mit den erforderlichen Maßnahmen im Rahmen des Vorhabens Bastionskronenpfad Petersberg verbundenen Kosten werden in der Anlage 3 ermittelt. Die erforderlichen Maßnahmen auf externen Standorten sind nicht Bestandteil dieser Kostenberechnung.

Maßnahmenblätter

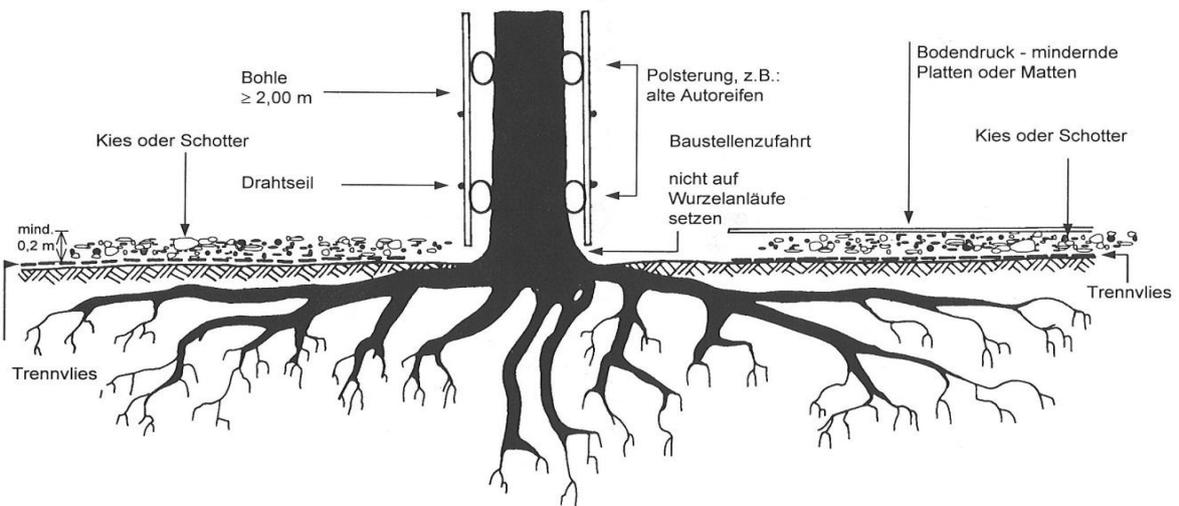
Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer S 1 <small>(S = Schutz-, V = Vermeidungs-, G = Gestaltungs- A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)</small>
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Baubereich		
Konflikt Nr.: K 7, K9, K13 im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 2
<p>Beschreibung: Es besteht die Gefahr der Beschädigung von Einzelbäumen. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich allseits 1,50 m nach außen. Bei einer Beschädigung zu erhaltender Bäume im Bereich des Waldrestes besteht die Gefahr einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Fledermausnahrungshabitates sowie des Lebensraumes xylobionter Käfer.</p> <p>Eingriffsumfang (bewertet): gesamter angrenzender Waldrest des GLB, gesamter Gehölzbestand Bastion Martin, 3 Einzelbäume Straße Lauentor</p>		
Maßnahme: s 1 zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.:3
<p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ziel der Maßnahme S 1 ist der Erhalt der durch die Bautätigkeit gefährdeten Bäume und ihrer Funktionen für die betrachteten Schutzgüter - Anwendung DIN 18920 i.V.m. RAS-LP4 hinsichtlich Bodenverdichtung, Baumschutz - Erstellung eines ortsfesten Zaunes am Rand des Traufbereiches der Bäume bzw. Erstellung eines Stammschutzes mit zugehörigen Maßnahmen im Wurzelbereich - Durchführung von Schachtarbeiten im Wurzelbereich in Handschachtung - bei Bedarf (z.B. zur Erlangung Baufreiheit) fachgerechter Rückschnitt der Kronenbereiche, dauerhafte Lagerung des anfallenden Gehölzschnittes (soweit geeignet auch Rodungsmaterial) im Waldbereich des GLB <p>Durchführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bodenverdichtungen im unbefestigten Wurzelbereich der Bäume vermeiden, d.h. im unbefestigten Wurzelbereich keine Lagerung von Baumaterialien, kein Befahren mit Fahrzeugen und Maschinen - Errichtung eines ortsfesten Zaunes am Rand des Traufbereichs der Bäume - Vorhalten, ggf. Reparieren des Zaunes während der gesamten Bauzeit - wenn Zaunaufstellung aus Sicht der erforderlichen Platzverhältnisse für verwendete Bautechnik nicht möglich, Errichtung einer Brettummantelung im Stammbereich einschließlich zugehöriger Maßnahmen im Wurzelbereich - zugehörige Maßnahmen im Wurzelbereich: Einbau Trennvlies, mindestens 20 cm Kies-/ Schotter-schicht sowie bodendruckmindernde Bodenplatten oder -matten - Ausführung Baumschutz gemäß Abbildungen Folgeblatt 1 (Abbildungen nach RAS-LP 4, Ausgabe 1999) - Durchführung von Schachtarbeiten im Wurzelbereich in Handschachtung - bei Bedarf (z.B. zur Erlangung Baufreiheit) fachgerechter Rückschnitt der Kronenbereiche in Abstimmung mit der ökologischen Bauüberwachung, dauerhafte Lagerung des anfallenden Gehölzschnittes (soweit geeignet auch anfallendes Material aus den erforderlichen Fällungen) im Waldbereich des GLB (Totholzbereiche als Lebensraum), Einordnung der Totholzbereiche in Abstimmung mit der ökologischen Bauüberwachung und der UNB der Stadt Erfurt 		
Fortsetzung Folgeblatt 1-2		

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt Folgeblatt 1	Maßnahmennummer S 1 (S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)
--	---	--

Schutz des Wurzelbereiches durch ortsfesten Zaun



Stammschutz zur Schadensbegrenzung bei notwendigem Befahren des Wurzelbereiches



Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der gesamten Bauzeit
Flächengröße: 3 Einzelbäume, 2.247 m ortsfester Zaun

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt Folgeblatt 2	Maßnahmennummer S 1 <small>(S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)</small>
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: V 4 (bezogen auf K 13), A1 und A2 (bezogen auf K9)		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer V 1 <small>(S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)</small>
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Baubereich		
Konflikt Nr.: K 5		im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan Plan Nr.: 2
<p>Beschreibung: Im Zuge der Bautätigkeit besteht die Gefahr des Einbringens wassergefährdender Stoffe (Maschinenöle, Kraftstoffe u.ä.) in das Grundwasser. Hierdurch würde der Wasserhaushalt ggf. erheblich beeinträchtigt.</p> <p>Eingriffsumfang (bewertet): gesamter Baubereich</p>		
Maßnahme: v 1		zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan Plan Nr.: 3
<p>Beschreibung/Zielsetzung: - Das Einbringen wassergefährdender Stoffe in das Grundwasser soll im Rahmen der Maßnahme V 1 verhindert werden.</p> <p>Durchführung: - sensibler Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - kein Wechsel von Schmierstoffen und keine Betankung der Baumaschinen im Bereich des GLB - im Havariefall unverzügliche Inkenntnissetzung der örtlichen Bauüberwachung, der ökologischen Bauüberwachung sowie der zuständigen Behörden zur Einleitung/ Festlegung erforderlicher Maßnahmen (Schadensbegrenzung)</p>		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der gesamten Bautätigkeit		
Flächengröße: gesamter Baubereich		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: ---		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer V 2 <small>(S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)</small>
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Baubereich		
Konflikt Nr.: K 6, K10 im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 2
<p>Beschreibung: Im Zuge der Bautätigkeit kommt es durch die Baustelleneinrichtung, die Kranstellflächen außerhalb des GLB und die erforderlichen Arbeitsstreifen zur Bodenverdichtung. Die betroffenen Flächen stehen dem Bodenhaushalt nur noch eingeschränkt oder nicht mehr zur Verfügung.</p> <p>Außerdem gehen im Bereich der Bastion Martin im Zuge der Errichtung der Plattform temporär Grünlandflächen verloren. Diese stehen vorübergehend nicht als Nahrungsflächen für die Hautflügler zur Verfügung.</p> <p>Eingriffsumfang (bewertet): gesamter Baubereich, 83 m² Grünlandflächen Bastion Martin</p>		
Maßnahme: v 2 zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 3
<p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durch die Maßnahme V 2 sollen die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen wieder hergestellt werden und die bauzeitlich verdichteten Bodenflächen nach der Bautätigkeit dem Bodenhaushalt wieder zur Verfügung stehen. - Im Bereich der Bastion Martin sollen die temporär in Anspruch genommenen Grünlandflächen wieder hergestellt werden. <p>Durchführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rückstandsloser Rückbau der Flächen zur Baustelleneinrichtung und der Kranstellflächen nach Beendigung der Bautätigkeit, - bei Errichtung von zusätzlichen temporären Flächenbefestigungen (z.B. im Bereich der Kranstellflächen) Verwendung eines Geovlieses als Unterlage, um den rückstandslosen Rückbau zu gewährleisten - Tiefenlockerung der bauzeitlich verdichteten Bodenflächen nach Beendigung der Bautätigkeit - Tiefenlockerung ca. 30 cm - Ansaat einer geeigneten Saatgutmischung auf den temporär in Anspruch genommenen Grünlandflächen der Bastion Martin (nach Durchführung der Tiefenlockerung) <ul style="list-style-type: none"> - zu verwendende Saatgutmischungen: geeigneten Saatgutmischung mit Kräuteranteil für trockene Standorte (Kräuteranteil entsprechend Vorgaben LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1995 ca. 20%) - einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten (Erstellen Planum etc.) - einschl. fachgerechter 1 – jährige Fertigstellungspflege - vorgesehene weitere Pflege: regelmäßige Mahd im Rahmen der dauerhaften Unterhaltung Bastion Martin, einschließlich Bäumung des Mähgutes 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: nach Beendigung der Bautätigkeit		
Flächengröße: gesamter Baubereich, 83 m ² Grünlandflächen Bastion Martin		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: ---		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer V 3 <small>(S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)</small>
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Baubereich		
Konflikt Nr.: K 8, K 12 im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 2
<p>Beschreibung: Durch die erforderliche Gehölzrodung (Bereiche des Waldrestes sowie Einzelgehölz) werden potenziell vorhandene Brutstätten von Vögeln zerstört und somit der Fortpflanzungserfolg gefährdet. Eine Bautätigkeit im GLB während der Brutzeit gefährdet ebenfalls den Fortpflanzungserfolg.</p> <p>Außerdem nutzen die vorkommenden Fledermäuse den Baubereich als Nahrungshabitat. Da die Arbeiten innerhalb des Nahrungshabitats erfolgen, besteht v.a. bei einer Bautätigkeit in der Dämmerung/ Nacht die Gefahr der Schädigung/ Tötung von Fledermäusen z.B. durch Kollision, da durch das Scheinwerferlicht der Baumaschinen Insekten angelockt werden, die die Fledermäuse jagen. Dies betrifft die Frühjahrs- und Sommermonate, in denen sich die Fledermäuse nicht in den Winterquartieren befinden.</p> <p>Eingriffsumfang (bewertet): gesamter Baubereich</p>		
Maßnahme: v 3 zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 3
<p>Beschreibung/Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit - Durchführung lärmintensiver Arbeiten zur Errichtung des Bastionskronenpfades innerhalb des GLB außerhalb der Brutzeit - Bautätigkeit außerhalb der Aktivitätszeit der Fledermäuse (nacht- bzw. dämmerungsaktiv) <p>Durchführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchführung der Baumfällung im Winter (d.h. Anfang November – Ende Februar) - unmittelbar vor Fällung (3 – 5 Tage) Kontrolle zu fällender Bäume/ Gehölze auf vorhandene besetzte Nester, Horste und Höhlen - bei Funden besetzter Horste- und Höhlen und Nester Mitteilung an die UNB der Stadtverwaltung Erfurt/ Abstimmung des weiteren Vorgehens mit der UNB - keine Durchführung lärmintensiver Arbeiten zur Errichtung des Bastionskronenpfades innerhalb des GLB „Petersberg“ während der Brutzeit (d.h. Schutzzeitraum 01.03. bis 30.09.) - keine Bautätigkeiten während der Dämmerung bzw. in der Nacht (betrifft v.a. Frühjahrs- und Sommermonate, in denen sich die Fledermäuse nicht in den Winterquartieren befinden) 		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: während der gesamten Bautätigkeit		
Flächengröße: gesamter Baubereich		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: E 1		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer V 4 (S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Baubereich		
Konflikt Nr.: K 13		Plan Nr.: 2
im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		
<u>Beschreibung:</u> Der Baumkronenpfad quert mit dem GLB dauerhaft ein bisher unbeleuchtetes Fledermausnahrungshabitat. Es besteht die Gefahr der Beeinträchtigung des Jagdgebietes bei einer vorgesehenen nächtlichen Beleuchtung des Bastionskronenpfades. Dies betrifft v.a. strukturegebundene Arten, die beleuchtete Bereiche meiden.		
<u>Eingriffsumfang (bewertet):</u> gesamter Baubereich Bastionskronenpfad		
Maßnahme: v 4		Plan Nr.: 3
zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> - Durch die Maßnahme V 4 soll sichergestellt werden, dass die vorgesehene Beleuchtung des Bastionskronenpfades das Nahrungshabitat nicht erheblich beeinträchtigt.		
<u>Durchführung:</u> - gemäß NACHTaktiv 2019 keine nächtliche Beleuchtung des Bastionskronenpfades - Einbau und dauerhafter Betrieb einer geeigneten Zeitschalteneinrichtung in die vorgesehene Beleuchtung des Bastionskronenpfades, die eine automatische Abschaltung der Beleuchtung in der Nacht gewährleistet (z.B. ab 21 Uhr)		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: bei Errichtung der Beleuchtung/ dauerhaft während Betrieb des Bastionskronenpfades		
Flächengröße: gesamter Baubereich Bastionskronenpfad		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: S1		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer V 5 (S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)
Lage der Maßnahme / Bau-km: Baubereich Mauerwerk Bastion Martin		
Konflikt Nr.: K 14 im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan Plan Nr.: 2		
<u>Beschreibung:</u> Von den erforderlichen Arbeiten am Mauerwerk der Bastion Martin sind potenziell Fledermauszwi- schenquartiere betroffen. Es besteht die Gefahr der Beeinträchtigung dieser potenziellen Zwischen- quartiere sowie die Gefahr der Verletzung/ Tötung von Fledermäusen, die die potenziellen Quartiere nutzen.		
<u>Eingriffsumfang (bewertet):</u> gesamter Baubereich Mauerwerk Bastion Martin		
Maßnahme: v 5 zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan Plan Nr.: 3		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> - Durch die Maßnahme V 5 soll sichergestellt werden, dass durch die erforderlichen Arbeiten am Mauerwerk keine Fledermäuse verletzt/ getötet werden, die die potenziellen Zwischenquartiere im Mauerwerk nutzen.		
<u>Durchführung:</u> - unmittelbar vor Beginn der Arbeiten am Mauerwerk (3 – 5 Tage, ggf. abschnittsweise entsprechend Baufortschritt) Kontrolle der betroffenen Abschnitte auf vorhandene/ genutzte Zwischenquartiere - bei Funden vorhandener/ genutzter Zwischenquartiere Mitteilung/ Abstimmung des weiteren Vorgehens mit der ökologischen Bauüberwachung sowie der UNB der Stadt Erfurt		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: bei Arbeiten im Bereich des Mauerwerks der Bastion Martin		
Flächengröße: gesamter Baubereich Mauerwerk Bastion Martin		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: E1		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer V 6 (S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)
Lage der Maßnahme / Bau-km: gesamter Wegeverlauf Bastionskronenpfad		
Konflikt Nr.: K 15 im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan Plan Nr.: 2		
<u>Beschreibung:</u> Mit der Umsetzung des Bastionskronenpfades ist eine Besucherlenkung in bisher ungenutzte bzw. wenig genutzte Bereiche (GLB „Petersberg“) verbunden. Es besteht die Gefahr der negativen Beeinflussung von Natur- und Landschaft durch diese Entwicklung (Störung der in diesen Bereichen lebenden Tiere und Pflanzen). <u>Eingriffsumfang (bewertet):</u> gesamter Wegeverlauf Bastionskronenpfad		
Maßnahme: v 6 zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan Plan Nr.: 3		
<u>Beschreibung/Zielsetzung:</u> - Durch die Maßnahme V6 (Besucherdokumentation und Umweltbildung) soll eine Sensibilisierung der Besucher für die Belange von Natur- und Landschaft sowie die besondere Bedeutung des GLB „Petersberg“ erreicht werden. <u>Durchführung:</u> - Errichtung eines geeigneten Informationssystems (z.B. Informationstafeln) im Zugangsbereich des Bastionskronenpfades sowie im Wegeverlauf des Pfades - Inhalt der Informationstafeln: - Informationen über das GLB „Petersberg“ und die Tier- und Pflanzenwelt des Petersberges - Vermittlung umweltgerechter Verhaltensweisen im Schutzgebiet (unter Beachtung des §3 der Schutzgebietsverordnung des GLB – z.B. Vermeidung Lärm, keine Müllentsorgung im GLB, kein Begehen des GLB außerhalb des Bastionskronenpfades, keine Entnahme von Pflanzen oder Pflanzenbestandteilen) - Abstimmung Inhalt/ Standorte und Gestaltung der Informationstafeln mit den zuständigen Fachämtern		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Errichtung Beschilderung vor Inbetriebnahme Bastionskronenpfad		
Flächengröße: gesamter Wegeverlauf Bastionskronenpfad sowie Zugangsbereich Bastionskronenpfad		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: ---		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand <input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha --- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Grunderwerb <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha --- ha	künftige Unterhaltung: unverändert

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer A 1 (S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)
Lage der Maßnahme / Bau-km: Freihaltekorridor unter Bastionskronenpfad zuzüglich beidseits 1,50 m Breite		
Konflikt Nr.: K 1 - K3, K9, K 11 im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 2
<p>Beschreibung:</p> <p>Konflikt K1: Im Zuge der Errichtung des Bastionskronenpfades innerhalb des GLB „Petersberg“ werden dauerhaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 m² Trockenmauer (Biotop 5511), • 144 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht (Biotop 6214-1) sowie • 104 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht (Biotop 6214-2) <p>vollversiegelt. Diese stehen dem Naturhaushalt nicht mehr zur Verfügung.</p> <p>Konflikt K 2: Im Zuge der Errichtung des Bastionskronenpfades innerhalb des GLB „Petersberg“ werden dauerhaft</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht (Biotop 6214-1) sowie • 9 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht (Biotop 6214-2) <p>teilversiegelt. Diese stehen dem Naturhaushalt nur noch eingeschränkt zur Verfügung.</p> <p>Konflikt K 3: Im Zuge der Errichtung des Bastionskronenpfades innerhalb des GLB „Petersberg“ werden dauerhaft folgende Biotopstrukturen im Rahmen des erforderlichen Freihaltekorridors und der Geländemodellierungen überformt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 m² Trockenmauer (Biotop 5511), • 1.058 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht (Biotop 6214-1), • 413 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht (Biotop 6214-2) sowie • 19 m² sonstige gestaltete Anlage, versiegelt (Biotop 9319). <p>Diese stehen dem Naturhaushalt vorübergehend nur noch eingeschränkt zur Verfügung.</p> <p>Konflikt K 9: Den im Untersuchungsraum nachgewiesenen xylobionten Käfern dient der Waldrest des GLB als Lebensraum. Teile dieser Flächen gehen dauerhaft und zeitweise verloren, was aus Sicht der xylobionten Käfer eine Konfliktsituation darstellt.</p> <p>Konflikt K 11: Außerdem wird der Waldrest des GLB von Fledermäusen als Nahrungshabitat genutzt. Teile des Nahrungshabitates gehen ebenfalls dauerhaft und zeitweise verloren, was aus Sicht der Fledermäuse eine Konfliktsituation darstellt.</p> <p>Eingriffsumfang (bewertet): K 1: 254 m², K 2: 11 m², K 3: 1.496 m², K 9/ K11: 1.730 m² (1.204 m² Biotop 6214-1 und 526 m² Biotop 6214-2)</p>		
Maßnahme: A 1 zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 3
<p>Beschreibung/Zielsetzung: - Im Rahmen der Maßnahme A 1 wird der erforderliche Freihaltekorridor im Bereich des Bastionskronenpfades mit einer naturnahen Strauchschicht bepflanzt, so dass diese dem Naturhaushalt wieder zur Verfügung steht.</p> <p style="text-align: right;">Fortsetzung Folgeblatt 1</p>		

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt Folgeblatt 1	Maßnahmennummer A 1 <small>(S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)</small>
<p>Durchführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abbruch der nicht mehr benötigter Versiegelungen (Betonteile), einschl. Durchführung einer geordneten Entsorgung - Durchführung der Maßnahme V 2 auf den relevanten Flächen (Bodenlockerung) - soweit erforderlich Einbau von geeigneten Mutterboden (ca. 30 cm, im Bereich bisheriger Versiegelungen je nach Entnahmetiefe der vorhandenen Versiegelung) - Pflanzung von Sträuchern und bodendeckenden Gehölzen - Pflanzdichte 1 St/m² (Sträucher), 4 St/m² (Bodendecker) - Pflanzware: Sträucher 3-4 Triebe, 60 -100 bzw. 40 – 60 (Bodendecker), - Artenauswahl Sträucher aus nachfolgender Liste <ul style="list-style-type: none"> - <i>Berberis vulgaris</i> - Gewöhnliche Berberitze - <i>Cornus mas</i> - Kornelkirsche (für Hangböschungen geeignet) - <i>Cornus sanguinea</i> - Roter Hartriegel - <i>Crataegus monogyna</i> - Eingriffeliger Weißdorn - <i>Euonymus europaeus</i> - Pfaffenhütchen - <i>Hedera helix</i> - Gemeiner Efeu (Bodendecker, für Hangböschungen geeignet) - <i>Ligustrum vulgare</i> - Gemeiner Liguster (für Hangböschungen geeignet) - <i>Lonicera xylosteum</i> - Rote Heckenkirsche - <i>Prunus spinosa</i> - Schlehe - <i>Rhamnus catharticus</i> - Kreuzdorn - <i>Rosa canina</i> - Hundsrose (für Hangböschungen geeignet) - <i>Rubus fruticosus</i> - Echte Bromberre - <i>Sambucus nigra</i> - Schwarzer Holunder - <i>Vinca minor</i> - Kleines Immergrün (Bodendecker, für Hangböschungen geeignet) - dabei im Bereich von Böschungen Verwendung geeigneter Arten (entsprechende Kennzeichnung in Liste) - wenn möglich Überpflanzung Fundamente (144 m²) nach Andeckung Oberboden mit bodendeckenden Gehölzen - einschl. aller zugehörigen Arbeiten sowie fachgerechter Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre)1357 		
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: nach Beendigung der Bautätigkeit im Freihaltekorridor</p>		
<p>Flächengröße: 1.357 m² Strauchfläche, soweit möglich 144 m² Überpflanzung Fundamente</p>		
<p>Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: V2/ A2</p>		
<p>vorgesehene Regelung</p>		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer A 2 (S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)
Lage der Maßnahme / Bau-km: im Bereich erforderlicher Geländemodellierungen entlang des Bastionskronenpfades, am „Neuen Turm“		
Konflikt Nr.: K 3, K9, K11 im Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 2
Beschreibung: Konflikt K 3: Im Zuge der Errichtung des Bastionskronenpfades innerhalb des GLB „Petersberg“ werden dauerhaft folgende Biotopstrukturen im Rahmen des erforderlichen Freihaltekorridors und der Geländemodellierungen überformt: <ul style="list-style-type: none"> • 6 m² Trockenmauer (Biotop 5511), • 1.058 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (mit wertgebender Strauchschicht (Biotop 6214-1), • 413 m² sonstiges naturnahes Feldgehölz/ Waldrest (ohne wertgebende Strauchschicht (Biotop 6214-2) sowie • 19 m² sonstige gestaltete Anlage, versiegelt (Biotop 9319). Diese stehen dem Naturhaushalt vorübergehend nur noch eingeschränkt zur Verfügung.		
Konflikt K 9: Den im Untersuchungsraum nachgewiesenen xylobionten Käfern dient der Waldrest des GLB als Lebensraum. Teile dieser Flächen gehen dauerhaft und zeitweise verloren, was aus Sicht der xylobionten Käfer eine Konfliktsituation darstellt.		
Konflikt K 11: Außerdem wird der Waldrest des GLB von Fledermäusen als Nahrungshabitat genutzt. Teile des Nahrungshabitates gehen ebenfalls dauerhaft und zeitweise verloren, was aus Sicht der Fledermäuse eine Konfliktsituation darstellt.		
Eingriffsumfang (bewertet) K 3: 1.496 m ² K 9/ K11: 1.730 m ² (1.204 m ² Biotop 6214-1 und 526 m ² Biotop 6214-2)		
Maßnahme: A 2 zum Bestands- / Konflikt-, Maßnahmenplan		Plan Nr.: 3
Beschreibung/Zielsetzung: - Im Rahmen der Maßnahme A 2 erfolgt eine Wiederherstellung des Laubwaldes nach den erforderlichen Geländemodellierungen, so dass dieser dem Naturhaushalt wieder zur Verfügung steht.		
Durchführung: - Abbruch der nicht mehr benötigter Versiegelungen (Treppe aus Betonteilen), einschl. Durchführung einer geordneten Entsorgung - Durchführung der Maßnahme V 2 auf den relevanten Flächen (Bodenlockerung) - Einbau von geeigneten Mutterboden (ca. 30 cm, im Bereich bisheriger Versiegelungen je nach Entnahmetiefe der vorhandenen Versiegelung) - Pflanzung von Bäumen an den im Maßnahmenplan (Plan Nr. 3) gekennzeichneten Standorten - Dabei sind einheimische, standortgerechte, klimastabile und nichtinvasive Arten der nachfolgenden Liste zu verwenden: <ul style="list-style-type: none"> - <i>Acer campestre</i> - Feld-Ahorn - <i>Acer platanoides</i> - Spitz-Ahorn - <i>Acer pseudoplatanus</i> - Berg-Ahorn - <i>Fraxinus excelsior</i> - Gemeine Esche - <i>Prunus avium</i> - Vogelkirsche und - <i>Tilia plathyphyllos</i> - Sommer-Linde 		
Fortsetzung Folgeblatt 1		

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt Folgeblatt 1	Maßnahmennummer A 2 (S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)
- Pflanzware: leichter Heister - einschl. aller erforderlichen Arbeiten und Baumverankerung - Unterpflanzung der Maßnahmenflächen mit Sträuchern und bodendeckenden Gehölzen - Pflanzdichte 1 St/m ² (Sträucher), 4 St/m ² (Bodendecker) - Pflanzware: Sträucher 3-4 Triebe, 60 -100 bzw. 40 – 60 (Bodendecker), - Artenauswahl Sträucher aus nachfolgender Liste - <i>Berberis vulgaris</i> - Gewöhnliche Berberitze - <i>Cornus mas</i> - Kornelkirsche (für Hangböschungen geeignet) - <i>Cornus sanguinea</i> - Roter Hartriegel - <i>Crataegus monogyna</i> - Eingriffeliger Weißdorn - <i>Euonymus europaeus</i> - Pfaffenhütchen - <i>Hedera helix</i> - Gemeiner Efeu (Bodendecker, für Hangböschungen geeignet) - <i>Ligustrum vulgare</i> - Gemeiner Liguster (für Hangböschungen geeignet) - <i>Lonicera xylosteum</i> - Rote Heckenkirsche - <i>Prunus spinosa</i> - Schlehe - <i>Rhamnus catharticus</i> - Kreuzdorn - <i>Rosa canina</i> - Hundsrose (für Hangböschungen geeignet) - <i>Rubus fruticosus</i> - Echte Bromberre - <i>Sambucus nigra</i> - Schwarzer Holunder - <i>Vinca minor</i> - Kleines Immergrün (Bodendecker, für Hangböschungen geeignet) - dabei im Bereich von Böschungen Verwendung geeigneter Arten (entsprechende Kennzeichnung in Liste) - einschl. fachgerechter Fertigstellungs- (1 Jahr) und Entwicklungspflege (2 Jahre)		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: nach Beendigung der erforderlichen Geländemodellierungen Flächengröße: gesamt 488 m ² (24 Baumpflanzungen, 208 m ² Sträucher)		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: V2/ A1		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand --- ha <input type="checkbox"/> Flächen Dritter --- ha	künftiger Eigentümer: unverändert	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb --- ha <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung --- ha	künftige Unterhaltung: unverändert	

Bezeichnung der Baumaßnahme Bastionskronenpfad Petersberg	Maßnahmenblatt	Maßnahmenummer E 1 <small>(S = Schutz-, V = Vermeidungs-, A = Ausgleichs- und E = Ersatzmaßnahmen)</small>
Lage der Maßnahme / Bau-km: verbleibende Gehölzbestände GLB, Mauerwerk Bastion Martin		
Konflikt Nr.: K 8, K14		Plan Nr.: 2
Beschreibung: Durch die erforderliche Gehölzrodung (Bereiche des Waldrestes sowie Einzelgehölz) werden potenziell vorhandene Brutstätten von Vögeln zerstört und somit der Fortpflanzungserfolg gefährdet (betrifft in Bezug auf die Maßnahme E1 v.a. die Höhlen- und Halbhöhlenbrüter). Von den zu fällenden Bäumen wurden 11 Stück der Schutzkategorie II (vgl. Kapitel 2.2.4.3 – schutzwürdiger Großbaum) zugeordnet. In diesen Gehölzen ist potenziell das Vorhandensein erforderlicher Strukturen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter möglich (Höhlen, Risse, Spalten). Alle anderen zu fällenden Bäume wurden keiner Schutzkategorie zugeordnet. Von den erforderlichen Arbeiten am Mauerwerk der Bastion Martin sind außerdem potenziell Fledermauszwischenquartiere betroffen. Es besteht die Gefahr der Beeinträchtigung dieser potenziellen Zwischenquartiere. Eingriffsumfang (bewertet): erforderliche Baumrodungen mit potenzieller Eignung für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (Schutzkategorie II - 11 Stück), gesamter Baubereich Mauerwerk Bastion Martin		
Maßnahme: E 1		Plan Nr.: 3
Beschreibung/Zielsetzung: - Durch die Maßnahme E 1 sollen im GLB und am Mauerwerk der Bastion Martin Ersatzquartiere für Brutvögel und Fledermäuse errichtet werden, die diesen als Brutplätze/ Zwischenquartiere zur Verfügung stehen. Durchführung: - Anbringung und dauerhafte Vorhaltung von geeigneten Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter sowie von geeigneten Fledermauskästen - Gewährleistung der jährlichen Reinigung der Nist-/ Fledermauskästen - Abstimmung der Standorte zu verwendenden Nistkästen/ Fledermauskästen mit der UNB		
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: nach Durchführung der Rodungsarbeiten bzw. nach Durchführung der Arbeiten am Mauerwerk der Bastion Martin Flächengröße: 11 Stück Nistkästen im Bereich des GLB „Petersberg“, 4 Stück Fledermauskästen am Mauerwerk Bastion Martin		
Ausgleich/Ersatz in Verbindung mit Maßnahme Nr.: V3/ V5		
vorgesehene Regelung		
<input type="checkbox"/> Flächen der öffentlichen Hand	--- ha	künftiger Eigentümer: unverändert
<input type="checkbox"/> Flächen Dritter	--- ha	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb	--- ha	künftige Unterhaltung: unverändert
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/-beschränkung	--- ha	

8 Quellenverzeichnis

ARGE Bastionskronenpfad Petersberg Erfurt KLP + Marx Krontal Partner MKP GmbH (ARGE BKP KLP + MKP 2019): Vorplanung Bastionskronenpfad BUGA 2021 Petersberg, 02/2019

ARNT WITTMER, ÖFFENTLICH BESTELLTER VERMESSUNGSINGENIEUR (WITTMER 2018): Lage- und Höhenplan mit ALK für BUGA – Planung im Bereich „Petersberg 5“ und „Petersberg 4 -4c“, Entstehung eines Baumkronenpfades, November 2018

GARTEN- UND FRIEDHOFSAMT ERFURT (GARTEN- UND FRIEDHOFSAMT ERFURT 2019): Protokoll zur Abstimmung mit dem Forst vom 05.04.2019

INSTITUT FÜR BIOLOGISCHE STUDIEN JÖRG WEIPERT (WEIPERT 2018): Ergebnisse der faunistischen Bestandserfassung (Vögel, xylobionte Käfer, Hautflügler, Tagfalter) und Gehölzkontrollen incl. artenschutzrechtlicher Fachbeitrag im BUGA – Planungsraum „Petersberg“ in Erfurt, 1. Zwischenbericht, Plauen November 2018

LANDESHAUPTSTADT ERFURT (LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1995): Hausmitteilung vom 14.8.1995, Stellungnahme UNB zu Planänderungen im Bereich Petersberghang (EFM 150 VK), Anlass: Abstimmung am 27.7.95 im SPA mit Stadtwerke Erfurt, Parken GmbH

LANDESHAUPTSTADT ERFURT (LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1997): Verordnung über den geschützten Landschaftsbestandteil „Petersberg“ vom 17. April 1997

LANDESHAUPTSTADT ERFURT (LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1999): Satzung der Landeshauptstadt Erfurt zum Schutz des Baumbestandes im besiedelten Bereich (Baumschutzsatzung) vom 05. Februar 1999, zuletzt geändert am 19.08.2017

NACHTaktiv (NACHTaktiv 2019): Quartiere und Lebensraumerfassung von Fledermäusen auf dem Petersberg im Rahmen der BUGA 2021, Erfassungszeitraum 208/ 2019 –Stand 03.04.2019

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE Hrsg. (TLUG 2000): Die Leitbodenformen Thüringens, Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen Beiheft 3, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Weimar

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT , BERGBAU UND NATURSCHUTZ (TLUBN 2019): Kartendienst der TLUBN: [http://antares.thueringen.de/cadenza/](http://antares.thueringen.de/cadenza/?jsessionid=6C8AB5F07DBD2C5111A02698F0CDCB60); jsessionid=6C8AB5F07DBD2C5111A02698F0CDCB60, abgerufen am 04.02.2019

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG 2004): Die Naturräume Thüringens, Naturschutzreport Heft 21, Jena

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG 2008): Potenzielle Natürliche Vegetation Thüringens, Schriftenreihe der TLUG Nr. 78, Jena

THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (TLUG 2019): Kartendienst der TLUG: <http://antares.thueringen.de/cadenza/pages/access/login.xhtml;jsessionid=AE02F3F715FF543D0182DC711A6BA5A2>, abgerufen am 21.01.2019

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT, (TMLNU 1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens

THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT, (TMLNU 2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell

Anlagen:

- Anlage 1: Fotodokumentation
- Anlage 2: Beachtung der nach WEIPERT 2018 festgestellten Habitatbäume in der Baumbestandsbewertung IPU
- Anlage 3: Massenermittlung und Kostenberechnung