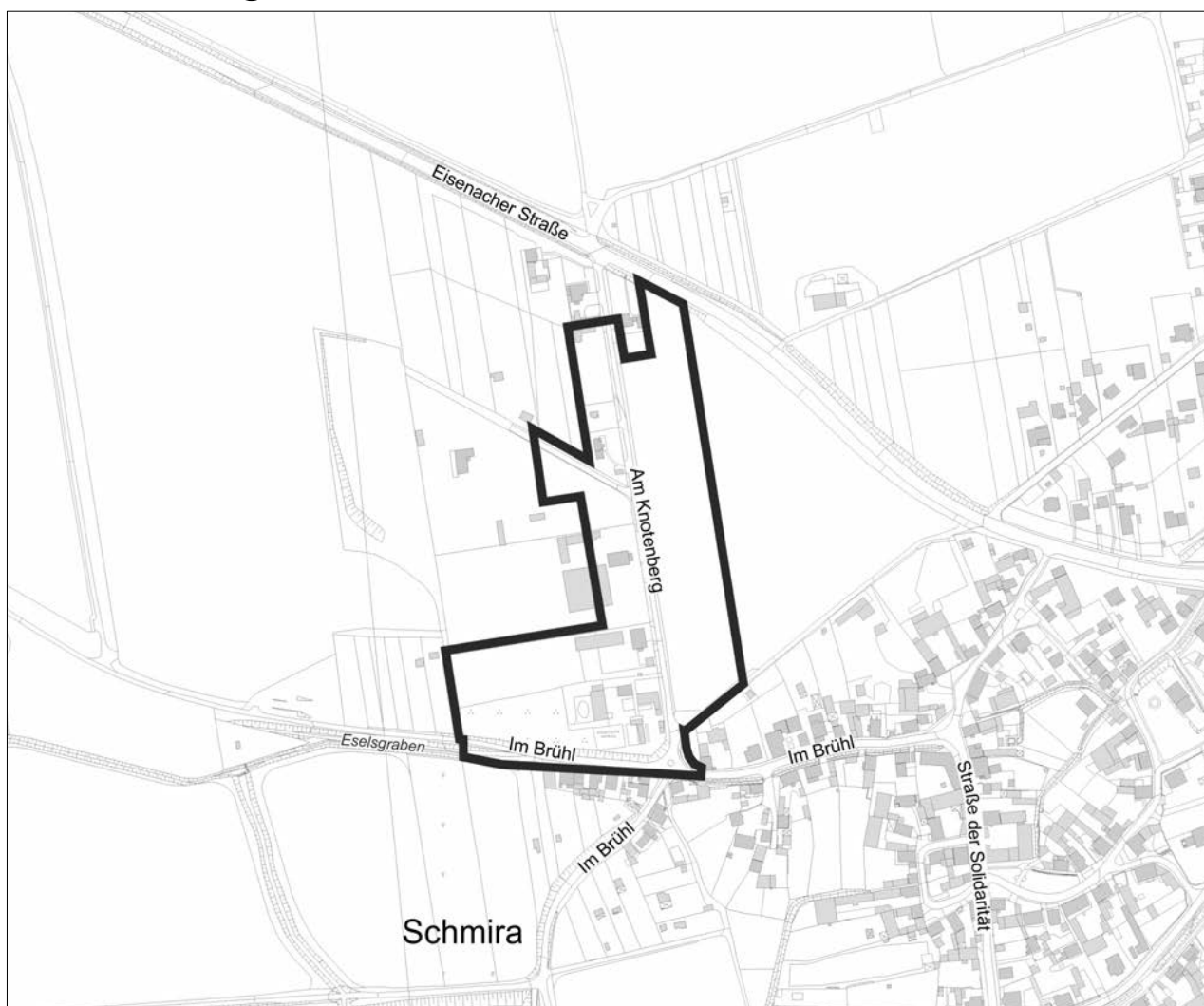


Grünordnungsplan zum Bebauungsplan SCH718 „Am Knotenberg“, Teilgebiet A

Entwurf

Erläuterungsbericht



Impressum



Verfasser

TEPE Wolfsangerstr. 90 34125 Kassel
Tel. +49 561 9879880
▪ landschafts- Albrechtstraße 22 99092 Erfurt
▪ städtebau- Tel. +49 361 26208670
▪ architektur info@planungsbuero-tepe.de

in Zusammenarbeit mit

Amt für Stadtentwicklung
und Stadtplanung Erfurt

Datum
22.10.2021

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielstellung	4
2	Planerische Grundlagen	4
3	Abgrenzung des Plangebietes und Festsetzungen des Bebauungsplanes	5
4	Bestandserfassung	5
4.1	Potenziell natürliche Vegetation, Realnutzung und Biotoptypen	5
4.2	Naturraum und Geologie	8
4.3	Boden	8
4.4	Wasser	11
4.5	Klima	12
4.6	Pflanzen und Tiere	13
4.7	Landschaftsbild	18
4.8	Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung	19
4.9	Kultur- und Sachgüter	19
5	Beeinträchtigungen/Konflikte durch die Bebauungsplanung	19
6	Gestaltungs-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	27
7	Literatur- und Quellenangaben	34

1 Anlass und Zielstellung

Für den Bereich östlich und westlich der Straße Am Knotenberg sowie nördlich der Straße Im Brühl im Ortsteil Schmira soll gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 BauGB der Bebauungsplan SCH718 "Am Knotenberg" aufgestellt werden.

Ein Vorhabenträger hat einen Antrag auf Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens nach BauGB für die Erschließung und den Bau von Einfamilienhäusern auf Flurstücken der Flur 1 und Flur 3 der Gemarkung Schmira gestellt. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Neubau von Wohngebäuden als Einzel- und Doppelhäuser im Geltungsbereich geschaffen werden.

Die betrachteten Flächen sind Teil des westlichen Ortsrandes Schmira und befinden sich östlich und westlich der Straße Am Knotenberg. Mit dem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan werden sowohl die aktuellen Nutzungen, die nach der Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt geschützten Bäume sowie der Status Quo der Schutzgüter erfasst und bewertet. Auf der Grundlage der Bestandserfassung werden anschließend die mit der Bebauungsplanung verbundenen Eingriffe ermittelt, die dadurch verursachten Biotopwertverluste dimensioniert und erforderliche Maßnahmen zur Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffe für die Übernahme in die Festsetzungen des Bebauungsplanes entwickelt.

2 Planerische Grundlagen

Die Grünordnungsplanung berücksichtigt als planerische Grundlagen den auf dem Landschaftsrahmenplan basierenden Landschaftsplan Erfurt, Dezember 1997 / Rahmenkonzept „Masterplan Grün“, September 2015, die Begrünungssatzung der Stadt Erfurt, August 1995, sowie die Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt in der Fassung der 3. Änderung, Juni 2017. Entsprechend der Darstellungen des Landschaftsplans liegt das Plangebiet im Planungsraumtyp ‚A - traditionell ackerbaulich genutzte Plateau- und Hügellagen‘, hier ‚A 3 Offenes Ackerland des Alach-Gamstädter Plateaus‘. Der Geltungsbereich wird in der Entwicklungskarte (Karte 18) westlich der Straße Am Knotenberg überwiegend in der Planungskategorie ‚Äußere Stadt: Industrie- und Gewerbegebiete, GRZ $\geq 0,8$ ‘ und als ‚Vorrangflächen Gartenbau‘ geführt sowie östlich der Straße Am Knotenberg als ‚private Grünfläche, Parkanlage‘ dargestellt. Für den Planungsraum A 3, in dem sich das Plangebiet befindet, werden folgende Ziele und Maßnahmen formuliert:

- Verringerung der Immissionen der Autobahn durch 50m breite Immissionsschutzpflanzungen (A, W, L, B)
- Verzicht auf Reaktivierung der Drainagen nach Verschlammung, Schaffung von Grünlandflächen im Bereich stark vernässender Flächen (A, W, L)
- Anreicherung der Biotopausstattung mit mindestens 5% naturnaher Elemente (Gehölze, Raine) (A, L)
- Schaffung von Biotopverbundstrukturen durch Anlage von Hecken, breitere Ackerraine (A, L)
- wechselnde Fruchtfolgen (A, L)
- Verringerung von Einträgen aus der Landwirtschaft v.a. im Bereich der TWSZ II (W, A)
- Entwicklung des Wanderwegenetzes

Zielarten

- Rebhuhn, Wachtel
- Hamster

Entsprechend des Rahmenkonzepts ‚Masterplan Grün‘ - Erfurter Grünes Leitbild (2015) liegt das Plangebiet am westlichen Rand der durch Nutzungs- und Biotopvielfalt mit sanften Übergängen zur umgebenden Landschaft gekennzeichneten Dorflandschaft Schmiras. Der Ort ist durch eine kleinteilige Mischung aus Wohn- und Gewerbenutzung, Gärten, randliche Hecken-, Grünland- und Grabelandstrukturen sowie weiteren Freiflächen, Neubaugebieten mit zumeist randlicher Eingrünung sowie Standorten der Landwirtschaft (Haupt-, Nebenerwerb und Kleintierhaltung) geprägt. Als dörflich geprägter Ortsteil liegt der westliche Teil Schmiras innerhalb des Erfurter Teilraumes ‚Hochfläche im Süden und Westen‘, die fast ausschließlich durch großflächigen Ackerbau geprägt ist.

Gemäß des Erfurter Grünen Leitbildes wird das Plangebiet von den Landschaftsbildeinheiten ‚Durchgrünte Agrarlandschaft‘ und ‚Dorflandschaft‘ berührt. Danach sind die Dorflandschaften durch eine Nutzungs- und Biotoptypenvielfalt gekennzeichnet. Die Gewässer sind Identifikationspunkt und Aufenthaltsraum. Die Ränder haben einen sanften Übergang zur umgebenden Landschaft und sind in die dortigen Vernetzungsstrukturen eingebunden. Die durchgrünte Agrarlandschaft ist in erster Linie Wirtschaftsraum der modernen Landwirtschaft, mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung. Durch Gehölz- und Saumstrukturen aufgewertete Wege- und Gewässernetze gewährleisten eine Nutzbarkeit der Agrarlandschaft für den Biotopverbund und wohnungsnaher Erholung.

Für das Plangebiet werden im Rahmenkonzept ‚Masterplan Grün‘ über die für den Teilraum ‚Hochfläche im Süden und Westen‘ allgemein formulierten Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen zur Erhaltung und Aufwertung der vorhandenen Agrarlandschaft hinaus keine konkreten Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen definiert.

3 Abgrenzung des Plangebietes und Festsetzungen des Bebauungsplanes

Das Gebiet des Bebauungsplanes SCH718 „Am Knotenberg“, Teil A befindet sich am westlichen Ortsrand in der Gemarkung Schmira und wird entsprechend der Planzeichnung begrenzt. Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 3,49 ha. Die Erschließung erfolgt über die Straßen „Am Knotenberg“ und „Im Brühl“.

Neben den für die Erschließung des Gebietes erforderlichen Verkehrsflächen setzt der Bebauungsplan eine maximal 2-geschossige Bebauung in offener Bauweise fest. Es soll eine Grundflächenzahl von 0,3 bzw. 0,2 gelten, die in den Wohngebieten für Zufahrten, Terrassen, etc. um bis zu 50% überschritten werden darf. Damit umfasst die maximal zulässige Versiegelung im Plangebiet insgesamt ca. 1,209 ha bzw. 34,6 % der Fläche des Plangebietes.

4 Bestandserfassung

4.1 Potenziell natürliche Vegetation, Realnutzung und Biototypen

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HPNV)

Die Darstellung der heutigen potenziellen, natürlichen Vegetation (HPNV) im Hinblick auf die aktuellen Standortverhältnisse dient als Maßstab für die anthropogene Entwicklung einer Landschaft und kann z.B. im Hinblick auf Pflanzungen im Rahmen geplanter Projekte von Bedeutung sein.

Wie der gesamte mitteleuropäische Raum wäre auch das Plangebiet ohne Einflussnahme des Menschen unter Einwirkung der standörtlichen, abiotischen Faktoren wie Klima, Boden und Wasser bis auf wenige Ausnahmen von Wäldern, insbesondere den in Mitteleuropa vorherrschenden, in Abhängigkeit der Topografie, des Bodens und der Wasserverfügbarkeit jeweils unterschiedlichen Ausprägungen sommergrüner Laubwäldern bedeckt. Im Bereich des Plange-

bietes wären Buchenwälder stark basenreicher bis kalkhaltiger Standorte in der Ausprägung submontaner Bingelkraut- und Knaulgras-Winterlinden-Buchen-Mischwald (N7) mit unmittelbar westlich daran angrenzenden Labkraut-Eschen-Hainbuchenwäldern in colliner Ausprägung (G20) der ebenen bis schwach geneigten Lagen mit einer Bestandsstruktur von überwiegend *Fagus sylvatica*, *Tilia cordata* und *Carpinus betulus* in der Baumschicht sowie *Crataegus laevigata* und *Corylus avellana* in der Strauchschicht vorherrschend.

Aktuelle Nutzung

Der südwestlich in ca. 4 km Entfernung von der Innenstadt Erfurts südlich der Eisenacher Straße (K 16) gelegene Ortsteil Schmira weist eine überwiegend dörfliche Struktur auf. Neben der randlichen Wohnbebauung ist der Ort vor allem durch eine traditionell landwirtschaftlich-bäuerlich geprägte Baustruktur gekennzeichnet. Das am westlichen Ortsrand Schmiras gelegene und teilweise bereits baulich genutzte Plangebiet besteht westlich der Straße Am Knotenberg insbesondere aus den Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei sowie einzelnen gärtnerisch genutzten Grundstücken und östlich der Straße Am Knotenberg aus landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die südliche Begrenzung wird durch die Straße ‚Im Brühl‘ gebildet. Das Plangebiet befindet sich in einer Höhenlage von ca. 280 bis 290 m ü. NHN mit einer Neigung von \varnothing ca. 3,5 % in südliche Richtung.

Biotoptypen

Die nachfolgende Beschreibung der Biotoptypen auf Grundstücken mit Eingriffen sowie deren Codierung basiert auf "Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens" (TMLNU 1999):

Biotoptyp-Code-Nr.	Biotoptyp-Bezeichnung	Beschreibung
4100	Ackerflächen	Strukturarme, intensivlandwirtschaftlich genutzte Ackerflächen östlich der Straße Am Knotenberg; Gesamtfläche: 12.589 m ²
4711	Grasreiche, ruderale Säume	Straße-/Wegeränder im Übergangsbereich zu den landwirtschaftlich genutzten sowie den Gartenflächen; Einwirkungen aus Verkehr, Gartennutzung sowie der Landwirtschaft; Gesamtfläche: 884 m ²
6400	Einzelbäume	Bäume, die nach der geltenden Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt geschützt sind, vorwiegend im Bereich ehemaliger Frühbeetflächen unmittelbar nördlich der Straße Im Brühl (vgl. nachfolgende Tabelle; Anzahl: 38 Stk.
9111	Bestandsgebäude	Bestandsgebäude in niedriger, max. zweigeschossiger, offener Bauweise, die für Wohnen genutzt werden; Gesamtfläche: 220 m ²
9111	Hausgärten	Hausgärten in durchschnittlicher bis strukturreicher Ausprägung, Gehölzbestand teilweise von Nadelgehölzen dominiert; Gesamtfläche: 797 m ²
9153	Grünland, mesophil, frisch bis mäßig trocken	Wiesenflächen auf den Betriebsflächen der ehemaligen Gärtnerei im rückwärtigen Bereich der Wohnbebauung und unterhalb des in nordwestliche Richtung von der Straße Am Knotenberg abzweigenden Wirtschaftsweges; Gesamtfläche: 3.085 m ²
9153	Ruderale Flächen, teilweise mit Bestockung	Ruderale, teilweise bestockte Bereiche auf den Betriebsflächen der ehemaligen Gärtnerei nördlich der Straße Im Brühl (ehemalige Frühbeete und/oder Gewächshäuser) mit teilweise massiven Betonresten (Abbrüche), Fundamenten, Gärtnereiabfällen, etc.; Gesamtfläche: 2.955 m ²
9153	Laubgebüsche	Zusammenhängende Gehölzflächen aus Bäumen und Sträuchern auf den Betriebsflächen der ehemaligen Gärtnerei nördlich der Straße Im Brühl (ehemalige Frühbeete und/oder Gewächshäuser) mit teilweise massiven Betonresten (Abbrüche), Fundamenten, Gärtnereiabfällen, etc.; Gesamtfläche: 3.147 m ²

9213	Siedlungsstraße	Fahrbahnen in versiegelter, bitumengebundener Oberfläche der Straßen Am Knotenberg und im Brühl; Gesamtfläche: 2.079 m ²
9213	Seitenstreifen, geschottert	Geschotterte, teilversiegelte Randbereiche der Straße Am Knotenberg; Gesamtfläche: 541 m ²
9214	Wirtschaftsweg, geschottert	In nordwestliche Richtung von der Straße Am Knotenberg abzweigender Wirtschaftsweg; Gesamtfläche: ca. 175 m ²
9216	Wirtschaftsweg	Landwirtschaftlicher Weg in versiegelter, bitumengebundener Oberfläche in Verlängerung der Straße Im Brühl; Gesamtfläche: ca. 173 m ²
9391	Gartenflächen/Grabeland	Gartenfläche/Grabeland in extensiver Nutzung mit Grünflächen, einigen Gehölzen sowie Gartenhütten; Gesamtfläche: ca. 1.503 m ²
9399	Sonstige Grünflächen	Öffentliche Randbereiche beiderseits der Straße Im Brühl, teilweise mit Baumbestand; Gesamtfläche: ca. 1.253 m ²

Der mit dem Biotoptyp ‚6400 Einzelbäume‘ beschriebene Baumbestand wurde nach den Kriterien der Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt kartiert. Die Nummerierung der Bäume entspricht der Darstellung im Bestands- und Konfliktplan sowie im Maßnahmenplan.

Nr.	Baumart deutscher Name in Klammern (Botanischer Name)	StU in cm	Wuchsform	Vitalität	
1	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	55		3	Vitalität:
2	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	105		3-4	1 = hoch
3	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	65		2-3	2 = vital
4	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50	2-stämmig	2-3	3 = mäßig
5	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	60	3-stämmig	2-3	4 = gering
6	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	65	2-stämmig	2	5 = abgängig
7	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	60		2	
8	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50		2-3	
9	Weide (<i>Salix alba</i>)	50	4-stämmig	3	
10	Schwarz-Kiefer (<i>Pinus nigra</i>)	110		2	
11	Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	70	2-stämmig	3-4	
12	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50	2-stämmig	2-3	
13	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	90		2-3	
14	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70	2-stämmig	2-3	
15	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		2-3	
16	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		2-3	
17	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		4	
18	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		4	
19	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		2-3	
20	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	65		2-3	
21	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50		2-3	
22	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	125		2	
23	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	85		4	
24	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	75		4-5	
25	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		3	
26	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	85		3	
27	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	95		3	
28	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		3	
29	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	110	2-stämmig	2-3	
30	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		3-4	
31	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	330	3-stämmig	3	
32	Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>)	55	3-stämmig	3	
33	Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis</i>)	55		2	
34	Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis</i>)	60		2	

35	Felsenbirne (Amelanchier ovalis)	55		2	
36	Felsenbirne (Amelanchier ovalis)	55		2	
37	Linde (Tilia cordata)	65		2	
38	Weide (Salix alba)	260	3-stämmig	3-4	

4.2 Naturraum und Geologie

Hinsichtlich der naturräumlichen Gliederung liegt die Stadt Erfurt inmitten des als Teileinheit der Ackerhügelländer gekennzeichneten Innerthüringer Ackerhügellandes, dem östlichen, kontinentalen Mittelgebirge Mitteldeutschlands. Dieser Naturraum umfasst das Thüringer Becken, das angrenzende Becken der Hürselgau-Großenlupnitzer Mulde sowie das Kernbecken des Westthüringer Berg- und Hügellandes.

Für den Raum Erfurt gelten gemäß TLUG folgende Zustands- und Entwicklungsdaten:

- Siedlungs- und Verkehrsfläche: Zunahme 20 % und mehr
- Anteil Siedlungs- und Verkehrsfläche: 27,8 %
- Anteil Landwirtschaftsfläche: 61,5 %
- Anteil Waldfläche: 7,5 %
- Anteil Wasser: 1,8 %
- Versiegelungsgrad bezogen auf die Gemeindefläche:
ca. 14,4 % (im Vergleich: Thüringen: 3,8 %) (TLUG; Zeitraum 1992 – 2014; TLUG 31.12.2014)

Der Landschaftsraum des Innerthüringer Ackerhügellandes erscheint als sanfthügelige Keuperlandschaft mit Höhenlagen zwischen 200 und 300 m ü. NHN. Südlich begrenzt von den Vorbergen des Thüringer Waldes, einschließlich einer von Nordwest nach Südost verlaufenden herzynisch gerichtete Hauptstörungszone (Eichenberg-Gotha-Saalfelder Störungszone), wird dieser Raum mit insgesamt mäßig dichter Besiedlung sowie guter Verkehrserschließung überwiegend intensivlandwirtschaftlich genutzt. Strukturierende Gehölzbestände, die sich zumeist auf Baumreihen bzw. Alleen an Straßen beschränken, kommen hier nur selten vor. Als Zäsuren in der Landschaft wirken sich hier streckenweise in Dammlagen und Einschnitten verlaufende Bahnanlagen und Straßen aus.

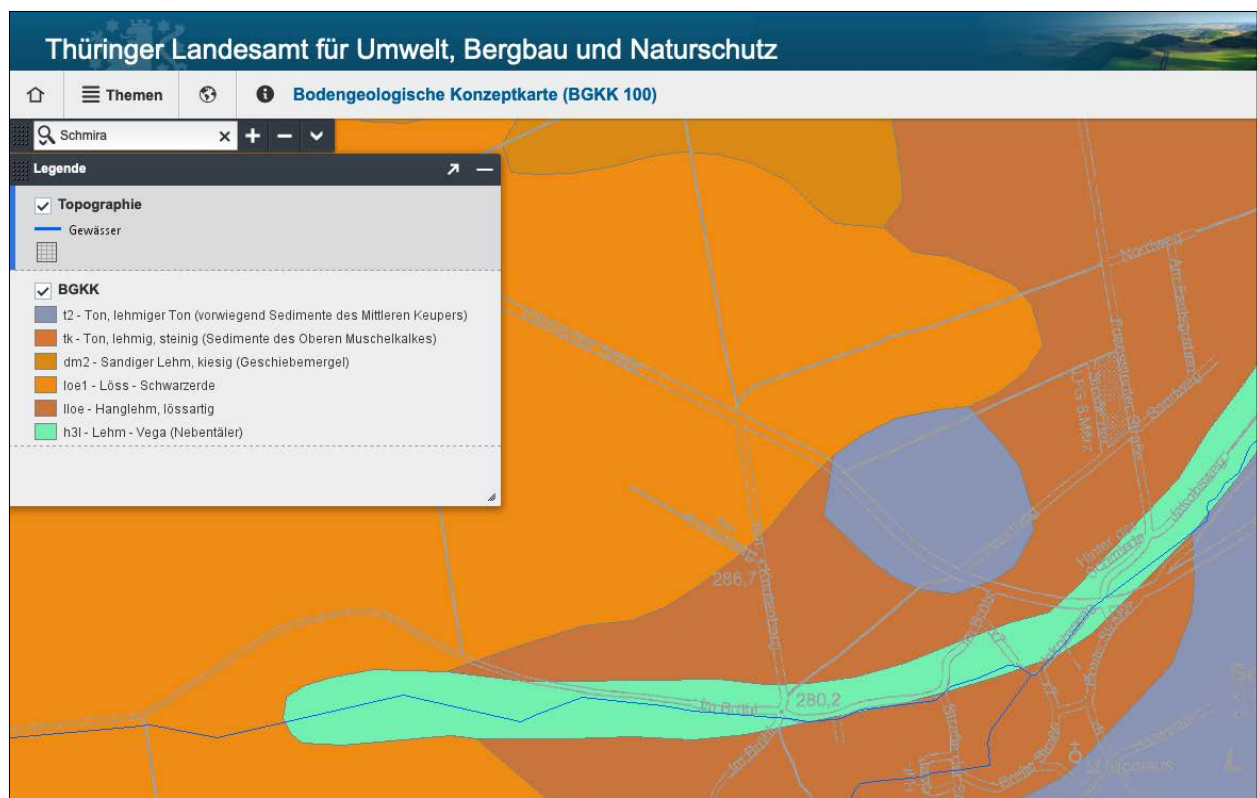
Während das Stadtzentrum in einer ca. 5 km breiten Talau liegt (170 - 200 m u. NHN), erstreckt sich westlich bei Bindersleben und Alach (300 - 330 m ü. NN) ein Hochplateau mit dem in südwestliche Richtung verlaufenden Seitental des Eselsgrabens, in dem sich u.a. auch Schmira befindet. Geologisch betrachtet handelt es sich hier um mesozoische Gesteine der Vorländer und Beckenbereiche als Ablagerungen des Unteren Keupers, der durch Tonsilt-, Sand- und Kalkstein, als auch Kohle in einer Mächtigkeit von ca. 55 - 60 m geprägt ist. Das Plangebiet selbst ist überwiegend durch weichselzeitlichen Löss, Lösslehm, Lössderivate (qwLo) überdeckt. Lediglich ein kleiner nordwestlich gelegener Bereich ist geologisch durch elsterkaltzeitliche Sedimente (Endmoräne /Blockpackung) geprägt.

Nach aktuellem Kenntnisstand sind innerhalb des Plangebietes sowie unmittelbar angrenzend keine Rohstoffpotenzialflächen vorhanden. Der Standort gehört zu keiner Erdbebenzone. Der Untere Keuper stellt einen guten Baugrund dar. Auslaugungsgefährdete Bestandteile sind nicht vertreten. Die Gefahr von Untergrundschwächen besteht nicht. Aus geologischer Sicht ist der Standort für die geplante Baumaßnahme geeignet. (vgl. auch Baugrundgutachten, Ingenieurbüro für Baugrund Jacobi GmbH, Erfurt, 6. März 2020).

4.3 Boden

Böden wirken in unterschiedlicher Weise als Filter für Stoffe, die aufgrund anthropogener Beeinflussung von der Oberfläche über Niederschläge als Bodenlösung eindringen und in größte-

re Tiefen bis hin zum Grundwasser verlagert werden können. Die Belastbarkeit der Böden, d.h. die Fähigkeit, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu absorbieren, das physiko-chemische Filtervermögen (Speicher- und Reglerfunktion), hängt insbesondere von der Oberflächenaktivität der Bodenteilchen ab, der so genannten Austauscherkapazität für gelöste Stoffe. Die Bodenqualität und -nutzbarkeit einer Bodenformation steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Speicher- und Reglerfunktion. Die Bodenbewertung ist Resultat des Funktionserfüllungsgrades hinsichtlich der natürlichen Bodenfunktion (Lebensgrundlage und Lebensraum, Wasser- und Nährstoffkreislauf, Ausgleichsmedium für Filter- und Pufferfunktion), der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie seiner Nutzungsfunktion. Das Nitratrückhaltevermögen eines Bodens, das über die Verlagerung von Nitrat mit dem Sickerwasser als ausschlaggebender Faktor einer Grundwassergefährdung betrachtet wird, hängt vom Bodentypus und seiner Feldkapazität sowie der Sickerwasserrate und dem Nitratzug durch die Pflanzen ab.



Aufgrund seiner geologischen Ausgangssituation und Lage im westlichen Raum Erfurts mit sanfthügeligen Höhenlagen ist das Plangebiet durch mesozoische Gesteine der Vorländer und Beckenbereiche als Ablagerungen des Unteren Keupers mit Auflagen tertiärer und pleistozäner Substrate als Löss/Lössumlagerungen, natürlicherweise überwiegend durch Hanglehm, lössartig (lloe) geprägt. In den nördlich bzw. nordwestlich gelegenen Bereichen ist die Leitbodenform Löss-Schwarzerde (loe 1) vorherrschend.

Der Bodentypus ‚Hanglehm, lössartig (lloe)‘ als typische Leitbodenform der Hänge mit vorwiegend mäßigen Hangneigungen tritt hier als Deckschicht über älterem Gestein in der Ausprägung als Schlufflehm, Lehm, toniger oder sandiger Lehm auf (pleistozäne Ablagerungen, „Windboden“). Dieser Boden ohne Grundwasseranschluss ist zumeist steinfrei mit einer 0,2 bis 0,4 m humosen Überdeckung. Er besitzt bei guter Wasserspeicherfähigkeit einen überwiegend ausgeglichenen Wasserhaushalt mit einer Tendenz zur Oberflächenverschlammung sowie hoher bis sehr hoher Erosionsgefährdung. Bei einem grundsätzlich hohen Nährstoffaufnahmevermögen hat der Boden jedoch nur ein mittleres bis geringes Nährstoffpotenzial. Durch die kaum eingeschränkte Anbaueignung sowie einer bei Düngung mittleren bis hohen Ertragspotenz handelt es sich um ertragssichere Standorte.

Der Bodentypus ‚Löss-Schwarzerde (loe 1)‘ als typische Leitbodenform vorwiegend welliger Plateaubereiche und Flachhänge Löss (pleistozäne Ablagerungen, "Windboden") tritt hier im nördlichen Bereich als Deckschicht über älterem Gestein in der Ausprägung Löss auf. Dieser Boden ohne Grundwasseranschluss ist i.d.R. steinfrei mit einer überwiegend bis zu 0,6 humosen Überdeckung und besitzt mit einer hohen Wasserspeicherfähigkeit einen ausgeglichenen Wasserhaushalt. Mit einer optimaler Gareneigung, hohem Nährstoffaufnahmevermögen, jedoch nur mittlerem bis geringen Nährstoffpotenzial besteht eine uneingeschränkte Anbau-eignung bei hoher bis sehr hoher Ertragspotenz und Ertragssicherheit.

Gemäß Bodenschätzung besitzt der Boden östlich der Straße Am Knotenberg überwiegend die Kennung L3Lö 79, ein kleiner, im nördlichen durch Löss-Schwarzerde geprägten Bereich die Kennung LT5V 50. Westlich der Straße Am Knotenberg differenziert sich der anstehende Boden im nördlichen Bereich in Flächen mit der Kennung L2Lö 86 sowie südlich anschließend mit L2V 79 und L4V 58; im südlichen Teil ist das Plangebiet durch die im benachbarten Bereich mit dem Eselsgrabens anstehenden Böden der Lehmvega (Nebentäler) (hl3) als Sedimente der Auen und Feuchtgebiete (Holozäne Substrate) geprägt. Im Hinblick auf die Bewertung der Bodenfunktionen ergibt sich somit folgendes Bild:

Boden-schätzung	Verortung im Plangebiet	Bewertung der Bodenfunktionen		
		natürliche Bodenfunktion	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Filter und Puffer für Schadstoffe
L3Lö 79	Ackerflächen östlich der Straße am Knotenberg	4	3	4
LT5V 50	Ackerflächen östlich der Straße am Knotenberg zwischen vorgenanntem Bereich und vorh. Bebauung	2	1	3
L2Lö 86	Gartenflächen im nördlichen Teil westlich der Straße am Knotenberg	4	3	4
L2V 79	Gartenflächen im südlichen Teil westlich der Straße am Knotenberg	4	3	3

Insgesamt wird die Bodenwertigkeit innerhalb des Plangebietes unter Einbeziehung aller wertgebenden Faktoren mit mittel - hoch eingestuft.

Kriterien		Bewertung			
Bodenschätzung		L3LÖ 79	LT5V 50	L2LÖ 86	L2V 79
Bodenbewertung	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	sh	m	sh	sh
	Bodenzahl	79	50	86	79
	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	h	g	h	h
	Speicher- und Reglerfunktion	sh	h	sh	h
	Grundwasserschutz, natürlich: nutzungsabhängig	h			
	L:	h			
	G:	h			
	B/V:	sh			
Bewertungsklassen Bodenfunktionen	4-3-4	2-1-4	4-3-4	4-3-3	
Gesamtbewertung/Wertstufe	3,66	2	3,66	3,33	
Erosionsanfälligkeit	m	h	h-sh	m-h	
Bodenfunktionserfüllungsgrad	(3) gut	(5) mittel	(2) sehr gut	(2) sehr gut	
Naturnähe	aktuelle und frühere Bodennutzung	L	L	G, B/V	G
	Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen; nutzungsabhängig:				
	L:	g			
G:	g-m				
B/V:	sg				

Kriterien		Bewertung			
	nutzungsabhängige Beeinträchtigungen: L: G: B/V:				
				h	
				m	
				sh	
Archivfunktion	Naturgeschichtliche Bedeutung; Vorkommen seltener, schutzwürdiger Böden	-	-	-	-
	Kulturgeschichtliche Bedeutung; Vorkommen schutzwürdiger Landschaftsteile (Ackerterrassen, alte Weinberge, etc.)	-	-	-	-
sh: sehr hoch; h: hoch; m: mittel; g: gering; sg: sehr gering; L: landwirtschaftliche Nutzung; G: Gartenflächen; B/V: Bebauung/Versiegelung					

4.4 Wasser

Hydrogeologisch liegt Schmira und damit auch das Plangebiet im Bereich des südlichen Thüringer Keuperbeckens der Thüringischen Senke als Teilbereich des Mitteldeutschen Bruchschollenlandes. Die entsprechende Lithofaziesseinheit L 13 weist eine Überdeckung mit Löss und Lössderivaten auf, die stark reduzierend auf die Rate der Grundwasserneubildung wirkt bzw. die Neubildung stellenweise vollständig verhindert. Im Plangebiet handelt es sich um einen silikatisch/karbonatischer Kluft-Grundwasser(-gering)leiter Typ V (Klassifizierung nach LAWA (WRRL) im Festgestein mit der Durchlässigkeit (Kf - Werte) von mäßig bis gering (kf-Wert >10E-7 bis 1E-4 m/s). Die Gesamtabflussbildung liegt hier bei 50 - 150 mm/Jahr bei einem im Plangebiet von Nord nach Süd abnehmenden Grundwasserflurabstand von ca. 13 auf 5 m. Bei guter Grundwasserergiebigkeit wird die Zustandsbewertung im Hinblick auf Chemie und Nitrat als belastet eingestuft.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringende Schadstoffe ist abhängig von der Mächtigkeit, Ausbildung und Durchlässigkeit der grundwasserüberdeckenden Schichten, Durchlässigkeit des Grundwasserleiters, Grundwasserneubildungsrate, mikrobiellen Aktivität, Sorptionskapazitäten, den klimatischen Faktoren sowie dem Grundwasserflurabstand. Sie korreliert mit der sich daraus ergebenden Sickerwasserverweilzeit, die hier mehrere Monate bis 3 Jahre beträgt. Der südwestliche Randbereich des Plangebietes weist Sickerwasserverweilzeiten von wenigen Tagen bis etwas 1 Jahr auf. Bei mittleren jährlichen Gebietsniederschlägen von 600 - 650 mm/Jahr und einer Gebietsverdunstung von < 500 mm/Jahr beträgt die Grundwasserneubildung für Schmira (Teileinzugsgebiet Erfurt F1b) ca. 50 bis < 75 mm mm/Jahr (langjähriges Mittel 1971 - 2010, TLUBN).

Vorbelastend auf die Grundwasserqualität können sich stoffliche Einträge z.B. aus Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln der landwirtschaftlichen Nutzung auswirken, die sich über den Boden in das Grundwasser verlagern.

Aufgrund aller wertgebenden Kriterien einschließlich der anstehenden Leitbodenformen ‚Hanglehm, lössartig (lloe)‘ und ‚Löss Schwarzerde (loe 1)‘ besteht hier insgesamt eine nachrangige Grundwasserbedeutung als auch Grundwasserempfindlichkeit.

Trinkwasserschutz

Weder das Plangebiet noch die unmittelbar angrenzenden Bereiche werden durch Trinkwasserschutzgebiete überlagert.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Plangebietes existieren keine Oberflächengewässer.

Unmittelbar südlich des Plangebietes verläuft der Eselsgraben, der mit seitlichen Zuflüssen schließlich im Stadtgebiet in die Gera mündet. Schmira liegt im Bereich des Oberflächenwas-

serkörpers Südliches Thüringer Keuperbecken - Saale - Flussgebiet Elbe mit Entwässerung über die Untere Gera, die Unstrut, die Saale und schließlich die Elbe. Die öffentliche Wasserversorgung erfolgt durch den Zweckverband ThüWa Thüringer Wasser GmbH Erfurt.

4.5 Klima

Makroklimatisch liegt das Plangebiet in einer Region der nördlichen, gemäßigten Zone Mitteleuropas, einer Übergangszone zwischen dem ozeanisch geprägten West- und zunehmend kontinental geprägten Osteuropa. Kennzeichnend für diese Klimaregion ist die monatelange Vegetationsruhe mit langen Übergangszeiten im Frühling und Herbst bei insgesamt gemäßigten Temperaturen. Das regionale und lokale Klima unterliegt zugleich den Einflüssen der Oberflächenstruktur sowie der Boden- und Landnutzung. Durch die Topografie des Thüringer Waldes aber auch kleinerer Höhenzüge, von Tal- oder Hanglagen sowie Ebenen kann es je nach Wetterlage zu großen räumlichen Differenzierungen hinsichtlich der Werte für Niederschläge, Temperaturen, Windströmungen und Sonnenscheindauer kommen. Bezogen auf die insgesamt vier Klimabereiche Thüringens liegt der Gesamttraum innerhalb der ‚Südostdeutsche Becken und Hügel‘ mit verhältnismäßig warm-trockenem Klima, zugleich sehr differierenden Jahresmittelwerten für Temperatur und Niederschläge. Das Thüringer Becken selbst zählt zu den trockensten Regionen Deutschlands mit geringen Niederschlagsmengen und häufig langen Trockenperioden sowie einem verhältnismäßig windarmen, sonnigen Klima, d.h. tendenziell eher geringe Wasserverfügbarkeit, Dürregefahr im Sommer mit Abnahme der Sommer-niederschläge, erhöhter Verdunstung und insgesamt ungünstiger klimatischer Wasserbilanz.

Allgemeine Klimadaten für den Raum Erfurt-Schmira	
mittlere Jahrestemperatur:	8,5 – 9°C
wärmster Monat:	Juli mit $\bar{\varnothing}$ 17,8°C
kältester Monat:	Januar mit $\bar{\varnothing}$ -0,3°C
mittlere Niederschlagsmenge:	ca. 600 – 650 mm
niederschlagsreichster Monat:	Juni mit 84 mm
niederschlagsärmster Monat:	Februar mit 63 mm
mittlere Sonnenscheindauer:	ca. 1.659 Std./Jahr
mittlere Jahresglobalstrahlungssumme:	> 1.000 – 1.010 kWh/m ² (höchstmöglicher Wert)
Windrichtung:	Hauptwindrichtung aus Süd-Südwest (Sommer und Herbst ausgeprägt), teilweise aus West und Südwest, auch drehend Nord-Ost (Winter und Frühjahr ausgeprägt)
mittlere Jahreswindgeschwindigkeit: (10 – 80 m ü. EOF)	3 – 3,5 m/s
Bewölkung im Jahresmittel:	65 %
Vegetationsperiode:	5,0° C im Tagesmittel vom 05.04. – 06.11. (ca. 222 Tage)
Frosttage:	Tagesminimum < 0°C: 90Tage
Sommertage:	Tagesmaximum > 25°C: 32 Tage
Tage der Schneehöhendecke ab 10 cm:	9 – 12 Tage
Verdunstung > Niederschlag:	Juni bis September
regionale, klimatische Besonderheiten:	Thüringer Ausgleichsströmung (Regionalströmung zwischen Thüringer Wald und Thüringer Becken)
TLUG 1971 – 2010, ReKIS (Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, 1981 – 2010, Deutscher Wetterdienst, 2004)	

Klimaökologie

Im Hinblick auf die Klimaökologie, die sich als klima- und lufthygienische Ausgleichsleistung eines Raumes definiert, werden die Belastungen sowie die Klimafunktionen hinsichtlich der

Kaltluft- und Frischluftentstehung im Plangebiet betrachtet. Die Faktoren der lediglich nach Norden geöffneten Talkessellage im Erfurter Becken sowie abschirmenden Höhenzügen im Westen, den Steiger im Süden und die Hochflächen im Osten besitzen großen Einfluss auf die Klimafaktoren Lufttemperatur, Wind, Niederschlag, Strahlung und Luftfeuchtigkeit. Das südwestlich verlaufende Geratal ist zugleich für die Belüftung von Erfurt mit Frisch- und Kaltluft von gesamtstädtischer Bedeutung. Der in westlicher, ländlich geprägter Randlage mit ca. 280 m ü. NHN höher gelegene Ortsteil Schmira wird lagebedingt nur gering durch das vorherrschende Stadtklima beeinflusst.

Klimatische Besonderheiten

Als klimatische Besonderheit dieses Raumes gilt die Thüringer Ausgleichsströmung, einer Regionalströmung zwischen dem Thüringer Wald und dem Thüringer Becken im Tag-/Nacht-rhythmus. Die Leelage Erfurts zu den Höhenlagen des Thüringer Waldes hat zudem bei den überwiegend vorherrschenden südwestlichen Winden eine geringe Bewölkungsdichte und damit geringere Niederschläge zur Folge, was wiederum zu einer erhöhten Sonneneinstrahlung sowie Wärmeabstrahlung im Winter mit der Gefahr von Trockenfrösten führen kann.

Bioklima

Das Bioklima, definiert durch die Summe aller Klimafaktoren wie Windgeschwindigkeit, Temperatur, relative Luftfeuchte, Strahlungsintensität und seine Wirkung auf lebende Organismen, besitzt unmittelbare Auswirkungen auf das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und Gesundheit des Menschen. Belastende Klimafaktoren des Stadtgebietes, wie hohe Temperaturen mit wenig Wind sowie Überwärmung sind jedoch in den stärker durchlüfteten Randgebieten des Stadtraumes, in dem sich auch das Plangebiet befindet, deutlich geringer ausgeprägt.

4.6 Pflanzen und Tiere

Arten- und Biotopausstattung

Die nachfolgende, floristische und faunistische Einschätzung und Bewertung des Plangebietes basiert auf Datenmaterial der TLUBN, des Regionalplanes Mittelthüringen (RP/MT 2011), des Landschaftsplanes Erfurt (10/2005) sowie eigener Kartierungen. Der floristische Bestand des Plangebietes wird im Folgenden als Vegetationseinheit bzw. als Lebensraumkomplex beschrieben.

Die faunistische Bestandserfassung leitet sich aus der Einschätzung der Lebensraumqualität aufgrund der vorhandenen Biotoptypen sowie der im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zur Bebauungsplanung (IBS Jörg Weipert, Plaue, August 2020) dokumentierten faunistische Einschätzung des Planungsgebietes ab.

- Lebensraumkomplex Ackerfläche:

Der östlich der Straße Am Knotenberg gelegene Teil des Plangebietes besteht aus einer intensivlandwirtschaftlich genutzten Ackerfläche. Außerhalb des Plangebietes setzen sich die Ackerflächen nach Osten bis zur Eisenacher Straße fort. Aufgrund intensiver Ackerbewirtschaftung und den damit verbundenen regelmäßigen Störungen durch Bodenbearbeitung, dem Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie kaum vorhandener bzw. fehlender Saum-/Gehölzstrukturen beschränkt sich das floristische Arteninventar abseits der Kulturpflanzen auf allenfalls wenige Arten mit einer weiten, ökologischen Amplitude. Aufgrund der wertgebenden Kriterien Vollkommenheit, Grad der Naturnähe, Seltenheit/Gefährdung, Alter, Biotopverbund, Entwicklungsgrad/-potenzial, Vielfalt und anthropogene Beeinträchtigung wird dieser Lebensraumkomplex für Pflanzen und Tiere als geringwertig eingestuft.

- Lebensraumkomplex Wohnbebauung, Gartenflächen, Grabeland:

Westlich der Straße Am Knotenberg befinden sich einige umzäunte Grundstücke mit Wohnbebauung und Hausgärten sowie im nördlichen Bereich Gartenflächen/Grabeland in durchschnittlicher bis strukturreicher Ausprägung. Dieser Lebensraumkomplex kann für kulturfolgende, kleinere, allgemeine Säugetierarten, sowie für Vögel und Insekten einen Teillebensraum bieten. Bis auf die z.T. benachbarten, wegbegleitenden Säume und Gehölze existieren kaum höherwertige Vernetzungs- bzw. Biotopstrukturen für die Ausbildung größerer, stabiler Populationen.

Aufgrund geringer Naturnähe, geringer Vollkommenheit hinsichtlich der Ausbildung von Pflanzengesellschaften und biotoptypischer Strukturen, der geringen Funktionserfüllung hinsichtlich der Arten- und Strukturvielfalt bei mäßiger, anthropogener Beeinträchtigung sowie im Kontext Biotopverbund bezüglich Größe und Vernetzung wird dieser Lebensraum als gering- bis mittelwertig eingestuft.

- Lebensraumkomplex Grünland auf ehemaliger Betriebsfläche einer Gärtnerei:

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes nördlich der Straße Im Brühl wird der Teilbereich einer Betriebsfläche einer ehemaligen Gärtnerei als Mähwiese bewirtschaftet. Aufgrund der Vornutzung, diskontinuierlicher Mahd und z.T. versaumender Ränder besitzt dieser Bereich einen ruderalen Charakter. Auch dieser Lebensraumkomplex kann für kulturfolgende, kleinere, allgemeine Säugetierarten, sowie für Vögel und Insekten einen Teillebensraum bieten. Bis auf die z.T. benachbarten Gehölze existieren kaum höherwertige Vernetzungs- bzw. Biotopstrukturen für die Ausbildung größerer, stabiler Populationen. Dieser Lebensraumkomplex wird aufgrund der gering bis mittel ausgeprägten Vollkommenheit sowie der kulturbetonten, naturfernen sowie in Teilen bedingt naturbetonten, halbnatürlichen Ausbildung, dem geringem Status im Hinblick auf Seltenheit/Gefährdung, Alter und Biotopverbund, mäßiger Funktionserfüllung, des Entwicklungsgrades/-potenzials und der Vielfalt bei zugleich mittlerer anthropogener Beeinträchtigung als mittelwertig eingestuft.

- Lebensraumkomplex ehemaliger Betriebsfläche einer Gärtnerei mit Gehölzaufwuchs:

Im südwestlichen Teil des Plangebietes haben sich auf Teilflächen einer ehemaligen Gärtnerei nach deren Nutzungsaufgabe verschiedene Gehölzflächen etabliert. Die Gehölzbestände setzen sich aus verwilderten Obstbäumen und spontaner Bestockung unterschiedlichen Alters zusammen. Bestandsbildend ist dabei vor allem Feldahorn, Hohlender und Brombeere. Die Flächen sind zudem durch ein hohes Maß an überwucherten, zum Teil großformatigen Betonresten aus der ehemals gärtnerischen Nutzung (Gewächshäuser, Frühbeete), Bauholz, Glas, Metallresten, Bauschutt sowie gärtnerischen Utensilien aus Kunststoff und Gartenabfällen gekennzeichnet. Dieser Lebensraumkomplex wird aufgrund der mittelwertig ausgeprägten Vollkommenheit sowie der naturbetonten, halbnatürlichen Ausbildung, dem mäßigen Status im Hinblick auf Seltenheit/Gefährdung, Alter und Biotopverbund, mäßiger Funktionserfüllung, Entwicklungsgrades/-potenzials und der Vielfalt hinsichtlich der Vegetationsausstattung bei zugleich hoher anthropogener Beeinträchtigung als gering- bis mittelwertig eingestuft.

Fauna

Säugetiere:

Im Bereich der Ackerflächen hat die eingeschränkte, floristische Artenausstattung mit kaum bzw. fehlenden Gehölz-/Saumstrukturen sowie turnusmäßigen, bewirtschaftungsbedingten Störungen unmittelbare Auswirkungen auf die Ausbildung, Vielfalt und Größe möglicher faunistischer Populationen. Dementsprechend kann das Plangebiet allenfalls als eingeschränkter Teil-/Lebensraum für allgemeine Arten gelten. Die Lebensraum-

qualität für Säugetiere wird als geringwertig eingestuft. Im Hinblick auf das Vorkommen des Feldhamsters wurde gemäß des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur Bebauungsplanung (Artenschutzrechtliche Beurteilung zum B-Plan SCH718, Abschlussbericht 1. Fortschreibung, IBS Institut für biologische Studien Jörg Weipert, Plaue, August 2020) im Mai 2019 der Anfang einer Hamsterröhre im Bereich der Ackerflächen nordwestlich des Plangebietes vorgefunden. Später im Jahr konnten jedoch hier sowie im Plangebiet keinerlei Aktivitäten des Feldhamsters festgestellt werden. Mit Datum vom 27.05.2019 hat zudem Dipl. agr. Ing. Stefani Martens im Auftrag der Stadtverwaltung der Landeshauptstadt Erfurt den „Endbericht zur Feldhamsterkartierung im Bereich Schmira“ vorgelegt. Auf Grundlage einer Erfassung in den Jahren 2017, 2018 und 2019 wurden im Bereich der Ackerfläche östlich der Straße „Am Knotenberg“ allerdings an drei Standorten Feldhamsterbaue nachgewiesen. Die Funde datieren aus dem Jahr 2017. In den darauffolgenden Jahren 2018 und 2019 wurden auf den Flächen dagegen keine Funde dokumentiert. Die Gutachterin führte dies auf die in diesen Jahren für Feldhamster ungünstigen Feldfrüchte zurück. Grundsätzlich ist jedoch gleichwohl den zur Bebauung vorgesehenen Ackerflächen eine Lebensraumfunktion für den Feldhamster zuzuordnen. Die z.T. bebauten und versiegelten Wohngrundstücke mit Hausgärten sowie die Garten- und Grünflächen bedingen je nach Nutzungsintensität eine eingeschränkte, floristische Artenausstattung mit nur teilweise vorhandenen Gehölz- und Saumstrukturen. Einzäunungen sowie nutzungs- bzw. bewirtschaftungsbedingte Störungen mit Auswirkungen auf die Ausbildung, Vielfalt und Größe möglicher faunistischer Populationen bieten lediglich eingeschränkte Teil-/Lebensräume für eher allgemeine Tierarten bzw. kleinere Säugetierarten. Die Lebensraumqualität dieser Bereiche für Säugetiere wird als gering- bis mittelwertig eingestuft.

Die heute gehölzbestandenen ehemaligen Betriebsflächen einer Gärtnerei bieten aufgrund kleinteilig differenzierter Strukturen Lebens- und Schutzräume für kleinere bis mittlere Säugetierarten. Gemäß des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur Bebauungsplanung (IBS Jörg Weipert, Plaue, August 2020) sind trotz fehlender Nachweise innerhalb des Plangebietes im Ergebnis der Datenrecherche 11 Fledermausarten potenziell als selten im Gebiet jagende oder durchziehende Arten zu erwarten, obwohl Fledermausquartiere auf den zur Bebauung vorgesehenen Flächen nicht vorhanden sind, die umgebende Ortslage Schmira diesbezüglich jedoch potenzielle Quartiere für gebäudebewohnende Arten bietet. Daher wird die Lebensraumqualität für Säugetiere in diesen Bereichen unter Berücksichtigung der benachbarten Biotopstrukturen als mittel- bis hochwertig eingestuft.

Vögel:

Die Lebensraumqualität für Vögel ist im Bereich der intensiv bewirtschafteten Ackerfläche aufgrund fehlender bzw. sehr geringwertig ausgestatteter Gehölz-/Saumstrukturen und des damit verbundenen Mangels von Nahrungs-, Nist- und Ansitzmöglichkeiten von nachrangiger Bedeutung.

Die reicher strukturierten Bereiche der Wohngrundstücke mit Hausgärten sowie die Garten- und Grün- und Gehölzflächen bilden hingegen ein Mosaik verschiedenartiger Lebensräume, die in Abhängigkeit von anthropogener Nutzung und Störungsgrad Nahrungs- und Bruthabitate für zahlreiche Vogelarten bilden und daher als mittel- bis teilweise hochwertig eingestuft werden. Gemäß des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur Bebauungsplanung (IBS Jörg Weipert, Plaue, August 2020) erfolgte hier der Nachweis von 31 Vogelarten (23 Brutvogelarten und 8 Nahrungsgäste). Alle Brutvogelarten sind im Stadtgebiet Erfurt weit verbreitet und nicht bestandsbedroht. Von den im Plangebiet nachgewiesenen Nahrungsgästen sind nach BNatSchG streng geschützt: Grünspecht, Mäusebussard und Rotmilan. Aufgrund der Habitatausstattung des Plangebietes ist von einem Gesamt-Artenpotenzial von 54 Vogelarten auszugehen.

Amphibien und Reptilien:

Angesichts der ökologischen Ansprüche von Amphibien und Reptilien, die jahreszeitlich differenzierte sowie bezüglich ihrer differenzierten Entwicklungsstadien reich gegliederte Landschaftsräume mit Laichgewässern, Überwinterungsräumen, offene bis halboffene Trockenstandorte, Feuchtgebiete sowie lichte Wälder und Waldrandbereiche benötigen, stellt das Plangebiet im Bereich der intensivlandwirtschaftlich genutzten Ackerflächen keinen nachhaltigen Lebensraum für diese Tierarten dar. Die mittel- bis teilweise hochwertig strukturierten Wohngrundstücke mit Hausgärten sowie die Garten- und Grün- und Gehölzflächen bilden dagegen ein Mosaik verschiedenartiger Lebensräume. In Abhängigkeit von der anthropogenen Nutzung und des mit ihr verbundenen Störungsgrades sowie der Vegetationsausstattung bietet das Plangebiet überwiegend jedoch nur einen eingeschränkten, kaum nachhaltigen Lebensraum für diese Tierarten. Gemäß des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur Bebauungsplanung (IBS Jörg Weipert, Plaue, August 2020) wurde allerdings im Randbereich des südwestlichen Plangebietes die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) reproduzierend nachgewiesen.

Insekten:

Da insbesondere seltene, bestandsbedrohte Insekten reich strukturierte Lebensräume mit vielfältig ausdauernden Pflanzenbeständen benötigen, stellen die intensivlandwirtschaftlich genutzten Ackerflächen keinen nachhaltigen Lebensraum für Insekten dar. Die struktureicher ausgeprägten Wohngrundstücke mit Hausgärten sowie die Garten- und Grün- und Gehölzflächen mit einem Mosaik unterschiedlicher Lebensräume stellen hingegen in Abhängigkeit von der anthropogenen Nutzung und des mit ihr verbundenen Störungsgrades einen eingeschränkten, nutzungsbedingt jedoch kaum nachhaltigen Lebensraum für überwiegend allgemeine Insektenarten dar.

Zusammenfassung/Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur Bebauungsplanung (IBS Jörg Weipert, Plaue, August 2020):

„Für den Planungsraum des B-Planes SCH718A „Schmira Knotenberg“, 1. BA in Erfurt/Schmira erfolgte auf der Grundlage aktueller Kartierungen und Literaturrecherchen eine planungsraumbezogene artenschutzrechtliche Beurteilung aller nach BNatSchG streng geschützten Tier- und Pflanzenarten. Es ergaben sich folgende Befunde:

Landsäugetiere:

*Die Datenrecherche erbrachte Hinweise auf zeitweilige Vorkommen des Feldhamsters (*Circetus circetus*) in unmittelbarer Nachbarschaft und Randbereichen des Planungsraumes des 1. BA (LINFOS 2019, UNB schriftl. Mitt. vom 25.6.2020).*

Fledermäuse:

Im Rahmen der orientierenden Untersuchungen wurden im Spätsommer/Herbst 2019 keine Fledermäuse im Planungsraum festgestellt. 11 Fledermausarten sind im Ergebnis der Datenrecherche potenziell als selten im Gebiet jagende oder durchziehende Arten zu erwarten (LINFOS 2019, WEIPERT 2017, vgl. Anlage 1, S. 42 i.V.m. Anlage 3, S. 47). Fledermausquartiere sind auf den zur Bebauung vorgesehenen Flächen nicht vorhanden, da geeignete Gehölze, Gebäude, Keller o.ä. fehlen. Die umgebende Ortslage Schmira bietet mit der dörflichen Gebäudesubstanz potenziell Quartiere für gebäudebewohnende Arten, wie Zwergfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr und Kleine Bartfledermaus. Alle Fledermausarten sind nach BNatSchG streng geschützt.

Vögel:

Die Kartierungen erbrachten aktuelle Nachweise von 31 Vogelarten im Gebiet (Anlage 2, S. 45), darunter 23 Brutvogelarten und acht Nahrungsgäste. Die Potenzialabschätzung vor dem Hintergrund der Habitatausstattung des Planungsraumes erbrachte ein Gesamt-Artenpotenzial von 54 Vogelarten darunter 15 regelmäßige und acht unregelmäßige Brutvogelarten, zwei Brutvogelarten der unmittelbaren Umgebung sowie 20 Nahrungsgäste und wenigstens neun Durchzügler/Rastgäste (vgl. Anlage 3, S. 47). Bei den Brutvogelarten des unmittelbaren Planungsraumes handelt es sich ausschließlich um Arten, welche im Stadtgebiet Erfurt weit verbreitete und derzeit nicht bestandsbedroht sind. Die bundesweit gefährdete Feldlerche trat nur westlich, außerhalb des Planungsraumes, als Brutvogel auf.

Folgende nach BNatSchG streng geschützte Arten wurden nachgewiesen: Grünspecht (NG), Mäusebussard (NG), Rotmilan (NG) und Turmfalke (1 BP am Westrand des UG). Der zukünftige Brutvogelbestand hängt von Art und Umfang der neuen Eingrünung sowie von der Zahl der angebotenen künstlichen Nisthilfen ab.

Kriechtiere:

Im westlichen Teil des UG wurde 2019 die streng geschützte Zauneidechse (*Lacerta agilis*) reproduzierend festgestellt.

Vorkommen sonstiger streng geschützter Tier- und Pflanzenarten können sicher ausgeschlossen werden.

Auf der Grundlage der Literaturrecherchen, der Geländekontrollen und Potenzialabschätzung wurden die artenschutzrechtlichen Aspekte diskutiert. Durch Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen wird sichergestellt, dass Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG nicht eintreten.

Folgende Maßnahmen sind erforderlich (Einzelheiten vgl. Kapitel 4.2, S. 25):

a) Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme V1/saP:

Zeitliche Beschränkung für die Beseitigung von Vegetation und der Bodenoberfläche im Rahmen der Baufeldfreimachung/Erschließung (Schutz Vögel/Fledermäuse)

Maßnahme V2/saP:

Baumkontrolle vor Fällung (Schutz Vögel/Fledermäuse)

Maßnahme V3/saP:

Abfangen der im westlichen Teil des Planungsraumes (Anteil 1. BA) lebenden Zauneidechsen mittels Fangzaun und Umsetzung in benachbarte, geeignete Habitate sowie Vorhaltung des Fangzaunes über die Bauzeit, um ein erneutes Einwandern von Zauneidechsen in den Bereich des 1. BA während der Bauzeit zu verhindern

Maßnahme V4/saP:

Kontrolle auf Feldhamstervorkommen und ggf. Abfangen/Umsiedeln des Feldhamsters

b) Ausgleichsmaßnahme:

Maßnahme A1/saP/CEF:

Vogel-Nisthilfen (6 Stück) (Ersatz von Niststätten)

Maßnahme A2/saP/CEF:

Fledermaus-Quartierkästen (2 Stück) (Ersatz von Lebensstätten)

Maßnahme A3/saP/CEF: Ersatzlebensraum Feldhamster (mindestens 1,4 ha als Ersatz für in Anspruch genommenen Lebensraum)“

Biologische Vielfalt

Aufgrund der intensivlandwirtschaftlichen und landwirtschaftlich-gärtnerischen Nutzung mit Acker, Hausgärten, Grünland sowie Gehölzflächen der ehemaligen Gärtnerei ergibt sich ein Mosaik aus unterschiedlichen Biotopstrukturen und Lebensräumen. Unmittelbar angrenzende Straßen sowie kaum vorhandener Vernetzungsstrukturen für Wechselbeziehungen faunistischer Populationen die floristische und faunistische Lebensraumqualität, so dass insgesamt nur eine geringe biologische Vielfalt im Plangebiet zu erwarten ist.

4.7 Landschaftsbild

Zur Bewertung des Landschaftsbildes wird das Plangebiet im Hinblick auf seine naturbürtigen Gegebenheiten sowie der historischen und aktuellen Nutzungen betrachtet. Die wertmäßige Einstufung erfolgt hinsichtlich der Merkmale Relief, Vegetation und Nutzung mit den Kriterien Vielfalt, Schönheit und Eigenart.

Schmira liegt in Höhenrandlage westlich Erfurts innerhalb des Thüringer Beckens als Teil des Innerthüringer Ackerhügellandes, einer sanfthügeligen Keuperlandschaft. Der Ort liegt in einer Talsenke am Abhang des Alacher Muschelkalkplateaus, das über den Eselsgraben zur Altstadt Erfurts hin entwässert wird. Die Umgebung des Ortes ist waldfrei und durch intensivlandwirtschaftlich, zumeist ackerbaulich genutzte Flächen geprägt. Südlich der Kreisstraße K 16 (Eisenacher Straße) gelegen wird der Ortskern Schmiras baustrukturell vor allem durch eine traditionell bäuerlich-dörfliche Bebauung gebildet. Im Zuge von Siedlungserweiterungen ab Mitte des 19. Jahrhunderts haben sich randlich in südliche und östliche Richtung einige Einfamilienhausgebiete entwickelt.

Das Plangebiet am westlichen Ortsrand Schmiras besteht östlich der Straße Am Knotenberg aus einer Ackerfläche sowie westlich der Straße Am Knotenberg aus den brachgefallenen, z.T. bereits stark verbuschten Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei, Gartenflächen und Grabeland sowie einigen Grundstücken mit Wohnbebauung und durchschnittlich bis reich strukturierten Hausgärten. Während die in die westlich benachbarte Feldflur hinaus führende und die südliche Begrenzung des Plangebietes bildende Straße Im Brühl baumbestanden ist, stellt sich die im Norden an die Eisenacher Straße angebundene Straße Am Knotenberg baumlos dar. Neben den wenigen, durch die verschiedenen Sukzessionsstadien im Bereich der Betriebsflächen der ehemaligen Gärtnerei geprägten naturraumtypischen Einzelementen weist das Plangebiet nahezu ausnahmslos anthropogen überformten Strukturen auf.

Mit den vorhandenen baulichen Nutzungen westlich der Straße Am Knotenberg hat sich Siedlungskörper Schmiras bereits in der Vergangenheit extensiv in nordwestliche Richtung entwickelt. Insgesamt wird daher die Landschaftsbildqualität des Plangebietes in Bezug auf seine Eigenart als Landschaftsraum, seiner Lage, der geringen bis teilweise gering-mittelwertigen Vielfalt, Schönheit und Eigenart als gering- bis mittelwertig bzw. von geringer bis mittlerer Bedeutung eingestuft.

4.8 Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung

Die wertgebenden Kriterien des Schutzgutes Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung beziehen sich auf die anthropogene Beeinträchtigung, die natürliche Erholungswirksamkeit und die infrastrukturelle Ausstattung des Plangebietes hinsichtlich der Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie der Erholungsnutzung.

Das Plangebiet ist danach hinsichtlich der Teilaspekte Wohnen/Wohnumfeld sowie der natürlichen Erholungswirksamkeit nur von geringer Bedeutung. Lediglich die westlich der Straße Am Knotenberg gelegenen Bereiche mit Gartenflächen/Grabeland und den Grundstücken mit Wohnbebauung sind diesbezüglich von Bedeutung. Wertgebend ist insbesondere die Lage des Plangebietes am Rand der für das Schutzgut Mensch relevanten Siedlungsbereiche Schmira, die aufgrund der sich auf die öffentlichen Straßen beschränkende und daher gering ausgeprägte Wohnumfeldfunktion, die geringe bis mittlere Landschaftsbildqualität ohne besondere Reliefformen, die wenigen Randeffekte und Strukturelemente sowie die nur rudimentär ausgeprägte infrastrukturelle Ausstattung (Wanderwege, Radwege, etc.). Lediglich der südlich des Plangebietes verlaufenden Straße Im Brühl, die Teil eines Radwanderweges ist, kommt diesbezüglich eine gewisse Bedeutung zu. Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch und die Erholungsnutzung erscheint das Plangebiet als wenig naturnaher, defizitärer Raum, dessen Eigenart nur in Relikten erkennbar oder bereits vollständig überformt wurde. Aufgrund der wertgebenden Kriterien (s.o.) wird das Plangebiet deshalb im Ergebnis als von geringwertiger Bedeutung für das Schutzgut Mensch, Wohn-/Wohnumfeldfunktion, Erholungsnutzung eingestuft.

4.9 Kultur- und Sachgüter

Nach aktuell vorliegendem Kenntnisstand existieren innerhalb des Plangebietes sowie in den unmittelbar angrenzenden Bereichen keine entsprechenden Schutzgegenstände (z.B. des archäologischen Denkmalschutzes). Nach Informationen des Thüringer Landesamtes für Archäologie und Denkmalpflege befindet sich der Geltungsbereich gleichwohl in einem archäologischen Relevanzgebiet. Es ist davon auszugehen, dass bei Erdarbeiten bau- und bodenarchäologische Siedlungs- oder Grabbefunde gefunden werden.

5 Beeinträchtigungen/Konflikte durch die Bebauungsplanung

Durch die Bebauungsplanung werden im Plangebiet verschiedene Konflikte bzw. Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursacht. Um diese Beeinträchtigungen und Konflikte vor dem Hintergrund der Bestandserfassung sichtbar zu verräumen, werden im Bestandsplan Eingriffsbereiche dargestellt. Diese Eingriffsbereiche spiegeln die räumliche Abgrenzung der geplanten Verkehrsflächen sowie der geplanten überbaubaren und für Stellplätze und Garagen nutzbaren Flächen wieder. Hier erfolgen alle vorgesehenen Baumaßnahmen. Dabei ist nicht damit zu rechnen, dass diese Bereiche komplett versiegelt werden, vielmehr sind ausschließlich in diesen Bereichen alle Versiegelungen bis zum festgesetzten Maß der baulichen Nutzung zulässig.

Mit der Erschließung und Bebauung des Plangebietes kommt es zu Versiegelungen durch den Straßenbau sowie den Bau von Wohngebäuden, Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten. Zugleich entstehen Hausgärten sowie Grün- und Gehölzflächen. Die im Plangebiet bisher extensiv vorhandene Siedlungserweiterung in nordwestliche Richtung wird beiderseits ent-

lang der Straße Am Knotenberg und nördlich der Straße Im Brühl nachhaltig intensiviert bzw. erweitert. Vorhandene Bäume sollen so weit wie möglich erhalten werden.

Die Konflikte im Einzelnen:

- K 1 Versiegelung von max. 4.066 m² durch Bebauung sowie durch Zufahrten, Wege, Terrassen, etc. im Bereich der Ackerflächen östlich der Straße Am Knotenberg;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als insgesamt hochwertig eingestuftes Bodens;
 - das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
- K 2 Versiegelung von max. 1.289 m² durch den Neubau von Erschließungsstraßen östlich der Straße Am Knotenberg;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als hochwertig eingestuftes Bodens;
 - das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
- K 3 Verlust von Teilflächen eines Gesamt-Lebensraumes des Feldhamsters (Nachweis 2017) durch die Inanspruchnahme von Ackerflächen für die Siedlungserweiterung;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Tiere und Pflanzen durch Verlust von Ackerflächen und der damit verbundenen Lebensraumfunktion für den Feldhamster (geschützte Art gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie, RLD, RLT);
- K 4 Versiegelung von max. 1.225 m² durch den Ausbau der Straße Am Knotenberg einschließlich beidseitiger Gehwege;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als hochwertig eingestuftes Bodens;
 - das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
 - das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von grasreichen, ruderalen Säumen, geschotterten Seitenstreifen und sonstigen Grünflächen (Straßenrandbereiche) als Bestandteile insgesamt geringwertiger floristischer und faunistischer Lebensräume (Biototyp-Nr. 4711, 9213, 9399);
- K 5 Anlage des Regenrückhaltebeckens östlich der Straße Am Knotenberg auf einer Fläche von ca. 1.347 m²;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch mittlere Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen des als sehr hochwertig eingestuftes Bodens;

- K 6 Inanspruchnahme von für die Belüftung der Erfurter Kernstadt bedeutsamen Grün- und Freiflächen im südlichen Teil des Plangebietes (Klimaschutzzone 1. Ordnung)
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Klima durch hohe Beeinträchtigungen der Klimafunktionen der als hochwertig eingestuften Klimatope;
- K 7 Anlage des Regenrückhaltebeckens westlich der Straße Am Knotenberg auf einer Fläche von ca. 1.479 m²;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch mittlere Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen des als sehr hochwertig eingestuften Bodens;
- K 8 Versiegelung von max. 279 m² durch den Ausbau der Straße Im Brühl einschließlich einseitiger Gehwege auf der nördlichen Straßenseite;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als sehr hochwertig eingestuften Bodens;
 - das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
 - das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von sonstigen Grünflächen (Straßenrandbereiche) als Bestandteile insgesamt geringwertiger floristischer und faunistischer Lebensräume (Biototyp-Nr. 9399);
- K 9 Versiegelung von max. 873 m² durch den Neubau von Erschließungsstraßen und Fußwegen nördlich der Straße Im Brühl;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als sehr hochwertig eingestuften Bodens, der jedoch durch die ehemalige Gärtnereinzug bereits vorbelastet ist;
 - das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
 - das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Grünland, Ruderalflur mit Bestockung sowie Laubgebüsch im Bereich der Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei sowie von befestigten Rasenwegen entlang der westlich benachbarten Gartenflächen als Bestandteile eines insgesamt gering- bis mittelwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biototyp-Nr. 9153, 9214);
- K 10 Versiegelung von max. 3.053 m² durch Bebauung sowie durch Zufahrten, Wege, Terrassen, etc. im Bereich der Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei;
Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:
- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als sehr hochwertig eingestuften Bodens;
 - das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
 - das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Grünland, Ruderalflur mit Bestockung sowie Laubgebüsch im Bereich der Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei;

nerer als Bestandteile eines insgesamt gering- bis mittelwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotoptyp-Nr. 9153);

K 11 Beeinträchtigung des Lebensraumes der 2019 am Standort nachgewiesenen Zauneidechse (*Lacerta agilis*) (vgl. Artenschutzrechtliche Beurteilung zum B.-Plan SCH718 "Schmira Knotenberg", 1. BA, IBS Dipl.-Biologe Jörg Weipert, August 2020);

Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:

- das Schutzgut Tiere und artenschutzrechtliche Bestimmungen, die durch die in der o.g. Artenschutzrechtlichen Beurteilung vorgeschlagenen Maßnahmen vermieden werden können;

K 12 Versiegelung von max. 488 m² durch Bebauung sowie durch Zufahrten, Wege, Terrassen, etc. im Bereich der Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei;

Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:

- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als sehr hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Grünland im Bereich der Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei als Bestandteile eines insgesamt gering- bis mittelwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotoptyp-Nr. 9153);

K 13 Versiegelung von max. 430 m² durch den Ausbau des vorhandenen Wirtschaftsweges; Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:

- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als sehr hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von grasreichen, ruderalen Säumen beiderseits entlang des Wirtschaftsweges und von Grünland im Bereich der Betriebsflächen einer ehemaligen Gärtnerei als Bestandteile eines insgesamt geringwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotoptyp-Nr. 4711, 9153);

K 14 Versiegelung von max. 702 m² durch Bebauung sowie durch Zufahrten, Wege, Terrassen, etc. im Bereich von Gartenflächen/Grabeland westlich der Straße Am Knotenberg; Dadurch ergeben sich Auswirkungen auf:

- das Schutzgut Boden durch Verlust der Bodenfunktionen sowie dadurch bedingte sehr hohe Beeinträchtigungen des als sehr hochwertig eingestuften Bodens;
- das Schutzgut Wasser durch Verlust des Infiltrationsvermögens für grundwasserbildendes Niederschlagswasser; die daraus resultierende Beeinträchtigung des Grundwassers ist jedoch nur gering, da der hier vorherrschende Grundwasserleiter von nachrangiger Bedeutung ist;
- das Schutzgut Pflanzen und Tiere durch Verlust von Gartenflächen/Grabeland als Bestandteile eines insgesamt gering- bis mittelwertigen floristischen und faunistischen Lebensraumes (Biotoptyp-Nr. 9391);

Gemäß Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt geschützter Baumbestand

Im Rahmen der Bestandserfassung wurde auch der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vorhandene, nach der Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt geschützte Baumbestand erfasst. Wie im Bestands- und Konfliktplan dargestellt handelt es sich dabei vor allem um Bäume innerhalb von Gehölzflächen, die sich im Bereich der Wirtschaftsflächen einer ehemaligen Gärtnerei befinden (Biotoptyp Code-Nr. 9153; vgl. auch Kap. 4.1). Nach der Einstellung des Gärtnereibetriebes haben sich auf den Lager-, Anbau- und Frühbeetflächen auf natürliche Weise Gehölze angesiedelt, die sich inzwischen teilweise zu Bäumen entwickelt haben und so in den Schutzstatus hineingewachsen sind. Hierbei handelt es sich aufgrund der spontanen Besiedlung sowie des ruderalen Charakters der Flächen zumeist nicht um hochstämmige Einzel-



bäume, sondern um unregelmäßig gewachsene und häufig bereits ab dem Wurzelhals verzweigte Stammbüsche (vgl. nebenstehende Fotos von Dez. 2019).

Mit der vorgesehenen Erschließung und Bebauung des Gebietes können diese Bäume nur teilweise erhalten werden, da sie sich entweder innerhalb eines geplanten Baufeldes bzw. innerhalb des geplanten Regenrückhaltebeckens befinden oder zu nah an der Grenze eines Eingriffsbereiches stehen, so dass die Bäume aufgrund von Abgrabungen bzw. Ausschachtungen im Zuge der Baumaßnahmen nicht zu erhalten sind.



Nr.	Baumart deutscher Name in Klammern (Botanischer Name)	StU in cm	Wuchsform	Vi- tali- tät	Fällung/ Erhalt	Gründe	Ersatzpflan- zung gem. Baumschutz- satzung
1	Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>)	55		3	Fällung	steht im Baufeld	1
2	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	105		3-4	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
3	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	65		2-3	Fällung	steht unmittelbar an Straßenkante	1
4	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50	2-stämmig	2-3	Fällung	steht unmittelbar an Baufeld	1
5	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	60	3-stämmig	2-3	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
6	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	65	2-stämmig	2	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
7	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>)	60		2	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
8	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50		2-3	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
9	Weide (<i>Salix alba</i>)	50	4-stämmig	3	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
10	Schwarz-Kiefer (<i>Pinus nigra</i>)	110		2	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
11	Holunder (<i>Sambucus nigra</i>)	70	2-stämmig	3-4	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
12	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50	2-stämmig	2-3	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
13	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	90		2-3	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
14	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70	2-stämmig	2-3	Fällung	steht im Regenrückhaltebecken	1
15	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		2-3	Fällung	steht unmittelbar an Regenrückhaltebecken	1
16	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		2-3	Fällung	steht unmittelbar an Regenrückhaltebecken	1
17	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		4	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
18	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		4	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
19	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		2-3	Fällung	steht unmittelbar an Baufeld	1
20	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	65		2-3	Fällung	steht im Baufeld	1
21	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	50		2-3	Fällung	steht im Baufeld	1
22	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	125		2		zum Erhalt festgesetzt	
23	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	85		4	Fällung	steht im Baufeld	1
24	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	75		4-5	Fällung	steht im Baufeld	1
25	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		3	Fällung	steht unmittelbar an Baufeld	1
26	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	85		3	Fällung	steht im Baufeld	1
27	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	95		3	Fällung	steht im Baufeld	1
28	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	70		3	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
29	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	110	2-stämmig	2-3	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
30	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	55		3-4	Fällung	steht im Baufeld	1
31	Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>)	330	3-stämmig	3	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
32	Weißdorn (<i>Crataegus mono- gyna</i>)	55	3-stämmig	3	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
33	Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis</i>)	55		2	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
34	Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis</i>)	60		2	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
35	Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis</i>)	55		2	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
36	Felsenbirne (<i>Amelanchier ovalis</i>)	55		2	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
37	Linde (<i>Tilia cordata</i>)	65		2	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
38	Weide (<i>Salix alba</i>)	260	3-stämmig	3-4	Erhalt	zum Erhalt festgesetzt	
erforderliche Ersatzpflanzungen gemäß Baumschutzsatzung							22

In der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung sind die Bäume als Bestandteil des Biotoptyps Nr. B 6 Laubgebüsche (9153) mit der insgesamt übertrafften Fläche eingegangen. Als Ersatzpflanzungen sind im Bebauungsplan insgesamt 31 Baumstandorte festgesetzt, an denen hochstämmige Laubbäume mit einem Stammumfang von 16-18 cm zu pflanzen sind. Darüber hinaus sind aufgrund der textlichen Festsetzungen Nr. 10.2 weitere 28 Stk. Baumpflanzungen im Bereich der nicht überbaubaren Grundstücksflächen festgesetzt, die mit Bäumen mit einem Stammumfang von 14-16 cm vorzunehmen sind. Die zu pflanzenden Einzelbäume sind in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung unter Nr. P 2 mit einem jeweils zu erwartenden Kronendurchmesser von 5 m berücksichtigt.

Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Die nachfolgende Gegenüberstellung der vorhandenen und geplanten Biotoptypen entsprechend des Bilanzierungsmodells „Die Eingriffsregelung in Thüringen“ (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU) 2005) zeigt, dass die aufgrund der Planung zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes mehr als ausreichend kompensiert werden. Dabei bezieht sich die Bilanzierung auf die Teile des Geltungsbereiches, auf denen Eingriffe zu erwarten sind (vgl. Eingriffsbereiche im Bestands- und Konfliktplan). Die bereits bebauten Grundstücke Am Knotenberg 3, 5, 7 und 25 werden in der Bilanzierung nicht berücksichtigt. Der Bebauungsplan sieht im Bereich dieser Grundstücke lediglich bestandssichernde Festsetzungen vor. Die gleichwohl geringfügig gegebenen Erweiterungsspielräume im Bereich der Bestandsgrundstücke gehen dabei nicht über das Maß hinaus, dass auch nach § 34 BauGB zuzulassen wäre.

1. Ermittlung des Wertverlustes im Geltungsbereich Teilgebiet A, Erschließungsanlagen							
		Bestand		Planung		Bedeutungsstufendifferenz	Flächenäquivalent
Nr.	m ²	Biotoptyp	Bedeutungsstufe	Biotoptyp	Bedeutungsstufe	Eingriffsschwere/Aufwertung	Wertverlust/-zuwachs
A	B	C	D	E	F	G=F-D	H=BxG
BE 1	2.635	Ackerflächen (4110)	20		0	-20	-52.700
BE 2	884	Säume (4711)	30		0	-30	-26.520
BE 3	262	Hausgärten (9111)	27		0	-27	-7.074
BE 4	205	Grünland (9153)	30		0	-30	-6.150
BE 5	921	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten (9153)	30		0	-30	-27.630
BE 6	810	Laubgebüsche (9153)	35		0	-35	-28.350
BE 7	2.123	Siedlungsstraße, Bitumen (9213)	0		0	0	0
BE 8	541	Seitenstreifen, geschottert (9213)	10		0	-10	-5.410
BE 9	1.000	Sonstige Grünflächen/Verkehrsgrün (9213)	27		0	-27	-27.000
BE 10	173	Wirtschaftsweg, Bitumen (9216)	0		0	0	0
BE 11	175	Wirtschaftsweg, geschottert (9214)	10		0	-10	-1.750
BE 12	122	Wirtschaftsweg, befestigt, Rasen (9214)	15		0	-15	-1.830
	9.851	Gesamtfläche				Summe Wertverlust	-184.414

PE 1	60			Baumpflanzungen (6400)	15	15	17.400
PE 2	2.926			Regenrückhaltung (8320)	20	20	58.520
PE 3	6.437			Straßenflächen/ Gehwege (9213)	0	0	0
PE 4	364			Sonstige Grünflächen/ Verkehrsgrün (9213)	27	27	9.828
PE 5	124			Wirtschaftsweg, Bitumen (9216)	0	0	0
	9.851	Gesamtfläche			Summe Wertzuwachs		85.748
Summe Wertverlust im Geltungsbereich Teilgebiet A, Erschließungsanlagen							-98.666

2. Ermittlung des Wertverlustes im Geltungsbereich Teilgebiet A, Wohnbaugrundstücke

		Bestand		Planung		Bedeutungsstufendifferenz	Flächenäquivalent
Nr.	m ²	Biototyp	Bedeutungsstufe	Biototyp	Bedeutungsstufe	Ein-griffs-schwere/ Aufwertung	Wert-verlust/ -zuwachs
A	B	C	D	E	F	G=F-D	H=BxG
BW 1	9.972	Ackerflächen (4110)	20		0	-20	-199.440
BW 2	220	Bestandsbebauung (9111)	0		0	0	0
BW 3	545	Hausgärten (9111)	27		0	-27	-14.715
BW 4	2.880	Grünland (9153)	30		0	-30	-86.400
BW 5	2.054	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten (9153)	30		0	-30	-61.620
BW 6	2.263	Laubgebüsche (9153)	35		0	-35	-79.205
BW 7	253	Sonstige Grünflächen/ Verkehrsgrün (9213)	27		0	-27	-6.831
BW 8	103	Wirtschaftsweg, befestigt, Rasen (9214)	15		0	-15	-1.545
BW 9	1.503	Gartenfläche/ Gabeland (9391)	20		0	-20	-30.050
	19.793	Gesamtfläche			Summe Wertverlust		-479.806
PW 1	939			extens. Wiesen-/ Gebüschkomplex (4223)	40	40	37.560
PW 2	1.120			Baumpflanzungen (6400)	15	15	16.800
PW 3	2.747			gepl. Wohnbebauung abzüglich Flächen mit Dachbegrünung, einschl. Zufahrten, Terrassen, etc. gemäß jeweils festgesetzter GRZ (9111)	0	0	0
PW 4	5.494			Flächen mit Dachbegrünung, 100% der bebauten Flächen (9111)	9	9	49.446
PW 5	10.613			Hausgärten (9111)	27	27	286.551
	19.793	Gesamtfläche			Summe Wertzuwachs		390.357
Summe Wertverlust im Geltungsbereich Teilgebiet A, Wohnbaugrundstücke							-89.449
Summe Wertverlust im Geltungsbereich Teilgebiet A, gesamt							-188.115

2. Bewertung der externen Kompensationsmaßnahmen (= Aufwertungseffekte)							
		Bestand		Planung		Bedeutungsstufendifferenz	Flächenäquivalent
Nr.	m ²	Biotoptyp	Bedeutungsstufe	Biotoptyp	Bedeutungsstufe	Aufwertung	Wertzuwachs
A	B	C	D	E	F	G=F-D	H=BxG
A 1	12.765	Ackerflächen (4110)		Ackerfläche, dauerhaft hamstergerechte Bewirtschaftung (4110)	5	5	63.825
A 2	17.000	Ackerflächen (4110)		Grünland, randliche Uferghölze (4223, 6224)	12	12	204.000
Summe Aufwertung durch externe Kompensationsmaßnahmen							267.825
Ergebnis Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung							+ 79.710

6 Gestaltungs-, Pflege-, Entwicklungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Mit den im Folgenden beschriebenen Gestaltungs-, Pflege-, Entwicklungs- und Ausgleichsmaßnahmen, die als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden, sollen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft weitestgehend vermieden bzw. minimiert werden.

- M 1 Durch die Anpflanzung standortgerechter Laubgehölze unter den Aspekten Bienenweide, Vogelnährgehölz/Vogelschutz und Schnittverträglichkeit sowie der Entwicklung artenreicher Säume und Wiesenflächen im Verhältnis 50:50 entstehen ökologisch hochwertige Lebensräume u.a. für Vögel, Insekten sowie bodenlebende Kleinsäuger. Die Gehölzpflanzungen sind in einem Pflanzraster von 1,50 m x 1,50 m vorzunehmen; Säume und Wiesenflächen sind aus autochthonem Saatgut herzustellen. Folgende Pflanzenarten sollen für die Gehölzpflanzungen verwendet werden:

botanischer Name	deutscher Name	Bienenweide	Vogelschutz/nährgehölz	schnittverträglich
Baumarten, Heister, 2xv., H 150 – 200 cm:				
Acer campestre	Feldahorn	x	x	x
Malus sylvestris	Holzapfel	x	x	x
Prunus avium	Vogel-Kirsche	x	x	x
Prunus padus	Trauben-Kirsche	x	x	x
Pyrus pyrastrer	Wildbirne	x	x	x
Sorbus aucuparia	Eberesche	x	x	x
Straucharten, 2xv, H 60 – 100 cm:				
Amelanchier ovalis	Felsenbirne	x	x	x
Cornus mas	Kornelkirsche	x	x	x
Cornus sanguinea	Hartriegel	x	x	x
Corylus avellana	Haselnuss	x	x	x
Crataegus monogyna	Weißdorn	x	x	x
Ligustrum vulgare	Liguster	x	x	x
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche	x	x	x
Prunus spinosa	Schlehe	x	x	x
Rhamnus frangula	Faulbaum	x	x	x
Rosa canina	Hundsrose	x	x	x

botanischer Name	deutscher Name	Bienenweide	Vogel-schutz/nährgehölz	schnittver-träglich
Sambucus nigra	Holunder	x	x	x
Viburnum opulus	Schneeball	x	x	x

M 2 Durch die im Plangebiet festgesetzten Baumpflanzungen wird eine Mindestbegrünung sowie eine möglichst harmonische Integration des neuen Wohngebietes in das lokale Orts- und Landschaftsbild erzielt. Um dieses Ziel zu gewährleisten sind ausschließlich Laubbäume II. Ordnung als Hochstamm, mindestens 3 x verpflanzt und einem Stammumfang von 16-18 cm für die zeichnerisch festgesetzten Bäume und einem Stammumfang von 14-16 cm für die textlich festgesetzten Bäume zu verwenden. Für die Baumpflanzungen sind die Baumarten entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu verwenden. Für jeden zu pflanzenden Baum ist ein durchwurzelbarer Raum von mindestens 12 m³ zu gewährleisten, damit für die Bäume möglichst gute Standortbedingungen auf Dauer gesichert sind.

botanischer Name	deutscher Name
Bäume, zeichnerisch festgesetzt, Hochstamm, 3xv., StU 16-18 cm:	
Am Knotenberg:	
Acer freemanii ‚Celzam‘	Rot-Ahorn
entlang östlicher Plangebietsgrenze:	
Acer campestre ‚Elsrijk‘	Feldahorn ‚Elsrijk‘
sonstige Standorte:	
Acer campestre	Feldahorn
Acer buergerianum	Dreispitziger Ahorn
Malus sylvestris	Holzapfel
Pyrus pyraeaster	Wildbirne
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere
Bäume, textlich festgesetzt, Hochstamm, 3xv., StU 14-16 cm:	
Baumarten sind als Obsthochstamm oder Laubbaum II. Ordnung frei wählbar	

M 3 Das aufgrund der Versiegelungen auf den Baugrundstücken abfließende Regenwasser östlich der Straße Am Knotenberg soll zusammen mit dem Straßenwasser über das geplante Regenrückhaltebecken und dem benachbarten Vorfluter (Eselsgraben) dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt werden.

M 4 Das aufgrund der Versiegelungen auf den Baugrundstücken abfließende Regenwasser westlich der Straße Am Knotenberg soll zusammen mit dem Straßenwasser über das geplante Regenrückhaltebecken und dem benachbarten Vorfluter (Eselsgraben) dem natürlichen Wasserhaushalt zugeführt werden.

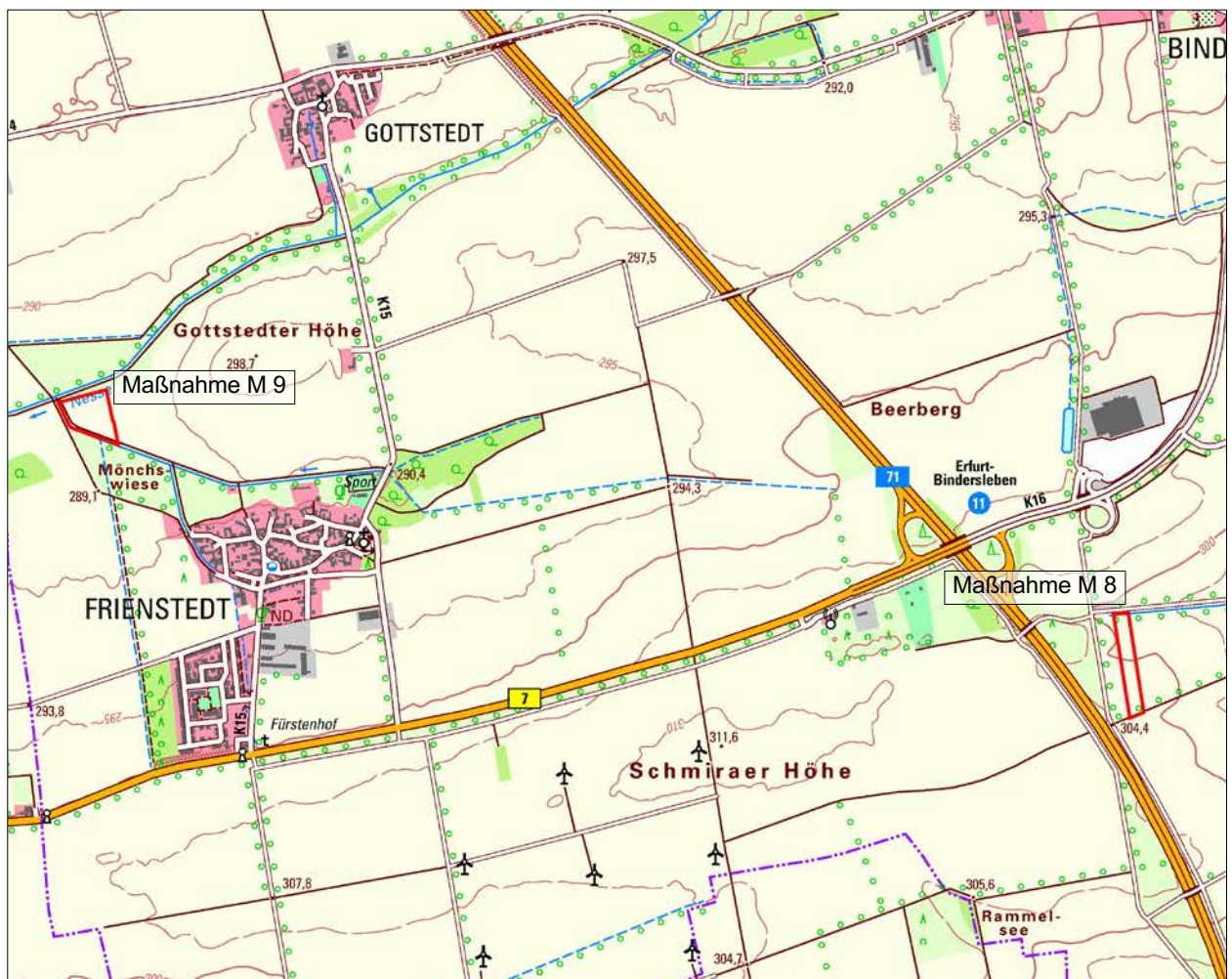
M 5 Die vorhandenen und zum Erhalt festgesetzten Bäume im Plangebiet sollen durch kontinuierliche und fachgerechte Pflege (Baumschnitt, Schutz der Baumscheibe) sowie dem Schutz vor schädigenden Einflüssen, insbesondere Verdichtung des Wurzelraumes und Stammschäden, auf Dauer erhalten werden. Ausfallende/absterbende Bäume sollen durch Neupflanzungen standortgerechter Laubbäume gemäß Pflanzenliste der Maßnahme M 2 ersetzt werden. Die Standorte der Bäume können dabei um maximal 5 m verschoben werden. Die Wurzelbereiche der zum Erhalt festgesetzten Bäume sollen

durch geeignete Maßnahmen vor Verdichtung geschützt und auf einer Fläche von mindestens 8 m² von Versiegelung freigehalten werden.

- M 6 Durch die aufgrund der Festsetzung von 25% bzw. 50% geringeren Grundflächenzahlen als den nach der Baunutzungsverordnung höchstzulässigen Werten vorgenommene Beschränkung der zulässigen Versiegelung auf den privaten Grundstücksflächen sollen die unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Bodens, des natürlichen Wasserhaushaltes und des Mesoklimas minimiert und der unversiegelte Grünflächenanteil zugleich optimiert werden.
- M 7 Durch die parallel zur Strömungsrichtung der klimawirksamen Luftleitbahn vorgesehene Ausrichtung der Bebauung sowie die vollständige Begrünung der im Plangebiet nahezu ausschließlich als Flachdächer zu gestaltenden Dachflächen werden Beeinträchtigungen der Klimafunktionen der als hochwertig eingestuften Klimatope minimiert und klimawirksame Beeinträchtigungen der Flächenversiegelung vermieden sowie die Rückhaltung des Regenwassers verbessert. Darüber hinaus entstehen so zugleich auch ökologisch hochwertige Lebensräume z.B. für Insekten und Vögel sowie wertvolle Refugien für standortangepasste Pflanzenarten.
- M 8 Zum Ausgleich der innerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sowie als Ersatzlebensraum Feldhamster im Sinne des Ergebnisses des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur Bebauungsplanung (IBS Jörg Weipert, Plaue, August 2020) sollen ackerbaulich genutzte Flächen in der Gemarkung Schmira, Flur 1, Flurstück 306/159 auf Dauer wie folgt feldhamstergerecht bewirtschaftet werden:
- Eingeschränkte Fruchtfolge:
Wintergetreide, Sommergetreide, Leguminosen
 - Verzicht auf das Ausbringen von Jauche, Gülle und Rodentiziden
 - maximale Tiefe der Bodenbearbeitung: 25 cm
 - keine Bewässerung
 - Stoppelruhe: nach der Ernte bis zum 10. Oktober bzw. im Falle von Wintergerste als Folgefrucht bis zum 10. September keine Bodenbearbeitung
 - auf 2% der feldhamsterfreundlich bewirtschafteten Getreideflächen ist das Getreide streifenweise bis zum 15. Februar des Folgejahres stehenzulassen
 - Führung einer Schlagkarte.
- M 9 Zum Ausgleich der innerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sollen außerdem bisher ackerbaulich genutzte Flächen in der Gemarkung Friestedt, Flur 1, Flurstücke 564/94 tlw., 125 tlw., 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 211 tlw., 230, 231, 232, 233, 319 tlw., 320 tlw., 607/213, 608/215, 609/217, 610/219, 611/221, 612/223, 613/225, 614/227, 615/229 zukünftig auf Dauer in Grünland umgewandelt und entlang der randlich vorhandenen Fließgewässer/Gräben mit gewässerbegleitenden, autochthonen Gehölzen dreireihig bepflanzt werden. Die Gehölzpflanzungen sind in einem Pflanzraster von 1,00 m x 2,00 m vorzunehmen;
Folgende Pflanzenarten sollen für die Gehölzpflanzungen verwendet werden:

botanischer Name	deutscher Name
Baumarten, Heister, 2xv., m.B., H 100 – 125 cm:	
Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Salix caprea	Salweide
Straucharten, v, m.B., H 60 – 100 cm:	
Cornus sanguinea	Hartriegel
Corylus avellana	Haselnuss
Crataegus monogyna	Weißdorn
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Lageplan externe Ausgleichsmaßnahmen im Maßstab 1: 25.000



Maßnahmenblatt	
<u>Bezeichnung der Baumaßnahme:</u>	<u>Maßnahmen-Nr.:</u> M 1
Landeshauptstadt Erfurt B.-Plan SCH718 „Am Knotenberg“ Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Ausgleichsmaßnahmen	Lage: am nördlichen Rand des Plangebietes unmittelbar an die Eisenaicher Straße angrenzend und östlich Am Knotenberg 28
<u>Bestandsbeschreibung:</u>	
strukturarme, intensivlandwirtschaftlich genutzte Ackerflächen östlich der Straße Am Knotenberg	
Art der Maßnahme: Ausgleichsmaßnahme	
<u>Maßnahme:</u>	
Beschreibung: Anpflanzung standortgerechter Laubgehölze sowie Entwicklung artenreicher Säume und Wiesenflächen im Verhältnis 50:50	
Ziel/Begründung: Durch die Anpflanzung standortgerechter Laubgehölze unter den Aspekten Bienenweide, Vogelnährgehölz/Vogelschutz und Schnittverträglichkeit sowie der Entwicklung artenreicher Säume und Wiesenflächen im Verhältnis 50:50 entstehen ökologisch hochwertige Lebensräume u.a. für Vögel, Insekten sowie bodenlebende Kleinsäuger. Die Gehölzpflanzungen sind in einem Pflanzraster von 1,50 m x 1,50 m vorzunehmen; Säume und Wiesenflächen sind aus autochthonem Saatgut herzustellen. Bäume sind als Heister und Sträucher in folgender Pflanzqualität zu verwenden: min. 2 x v, H 60-100 cm.	
Bäume aus:	
- Acer campestre (Feldahorn)	- Malus sylvestris (Holzapfel)
- Prunus avium (Vogelkirsche)	- Prunus padus (Trauben-Kirsche)
- Pyrus pyraeaster (Wildbirne)	- Sorbus aucuparia (Eberesche)
Sträucher aus:	
- Amelanchier ovalis (Felsenbirne)	- Cornus mas (Kornelkirsche)
- Cornus sanguinea (Hartriegel)	- Corylus avellana (Haselnuss)
- Crataegus monogyna (Weißdorn)	- Ligustrum vulgare (Liguster)
- Lonicera xylosteum (Heckenkirsche)	- Rhamnus frangula (Faulbaum)
- Rosa canina (Hundsrose)	- Sambucus nigra (Holunder)
- Viburnum opulus (Schneeball)	
Beschreibung: - Schutz der Gehölze vor Wildverbiss; fachgerechter Gehölzschnitt ca. alle 5 Jahre; - 1-schürige Mahd der Saum- und Wiesenbereiche im September;	
Flächengröße: 939 m ² Extens. Wiesen-/Gehölzkomplex	Künftiger Eigentümer: Landeshauptstadt Erfurt
Grunderwerb erforderlich: -	Künftige Unterhaltung: Landeshauptstadt Erfurt
Nutzungsänderung/-beschränkung: -	

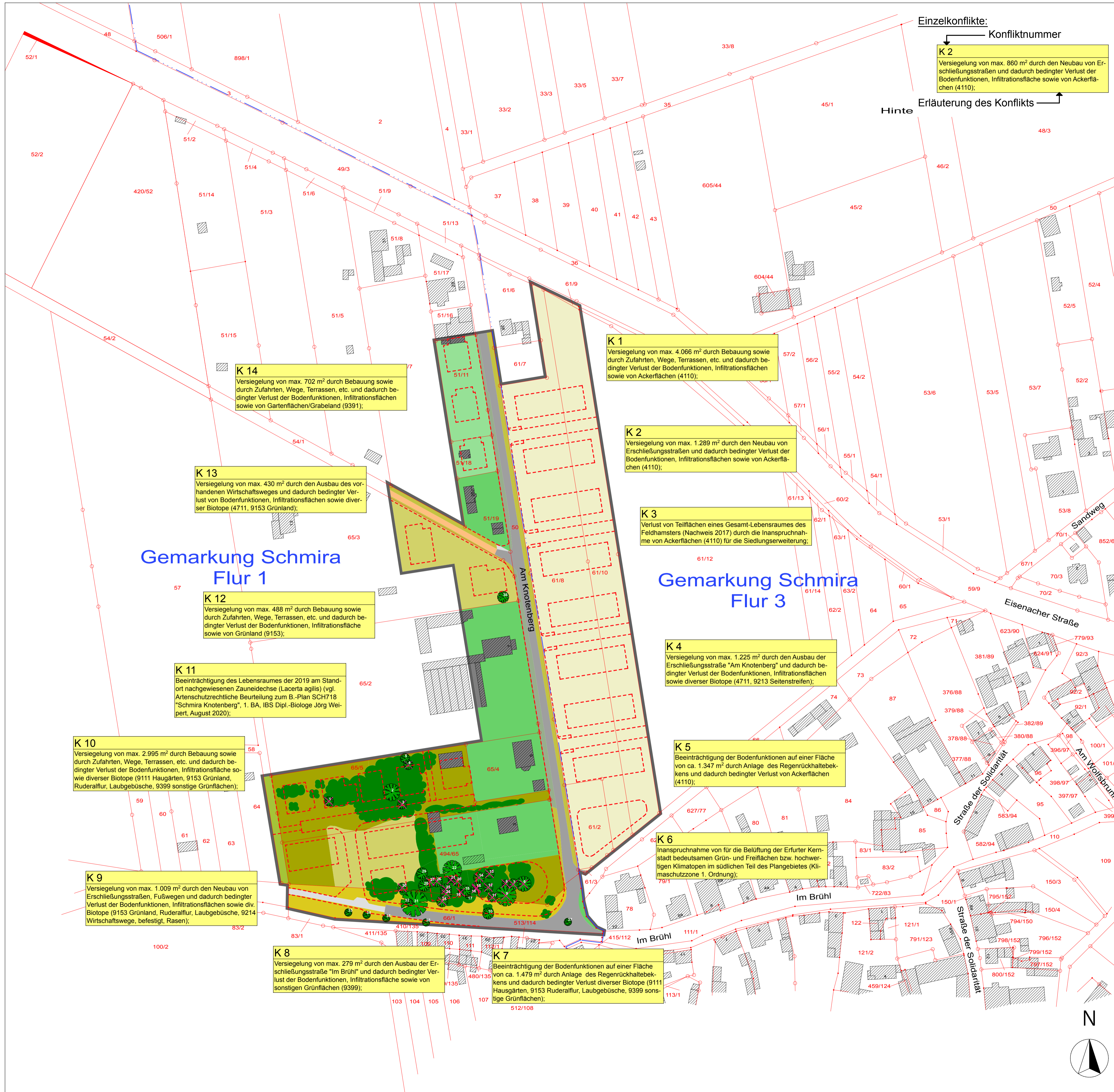
Maßnahmenblatt	
<u>Bezeichnung der Baumaßnahme:</u> Landeshauptstadt Erfurt B.-Plan SCH718 „Am Knotenberg“ Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Ausgleichsmaßnahmen	<u>Maßnahmen-Nr.:</u> M 8 Lage: Gemarkung Schmira, Flur 1, Flurstück 306/159
<u>Bestandsbeschreibung:</u>	
- ackerbaulich genutzte Fläche in der Gemarkung Schmira außerhalb des Plangebietes;	
Art der Maßnahme: Ausgleichsmaßnahme	
<u>Maßnahme:</u>	
Beschreibung: feldhamstergerechte Bewirtschaftung	
Ziel/Begründung:	
Zum Ausgleich der innerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sowie als Ersatzlebensraum Feldhamster im Sinne des Ergebnisses des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zur Bebauungsplanung (IBS Jörg Weipert, Plaue, August 2020) sollen ackerbaulich genutzte Flächen in der Gemarkung Schmira, Flur 1, Flurstück 306/159 auf Dauer wie folgt feldhamstergerecht bewirtschaftet werden:	
<ul style="list-style-type: none"> - Eingeschränkte Fruchtfolge: Wintergetreide, Sommergetreide, Leguminosen - Verzicht auf das Ausbringen von Jauche, Gülle und Rodentiziden - maximale Tiefe der Bodenbearbeitung: 25 cm - keine Bewässerung - Stoppelruhe: nach der Ernte bis zum 10. Oktober bzw. im Falle von Wintergerste als Folgefrucht bis zum 10. September keine Bodenbearbeitung - auf 2% der feldhamsterfreundlich bewirtschafteten Getreideflächen ist das Getreide streifenweise bis zum 15. Februar des Folgejahres stehenzulassen - Führung einer Schlagkarte 	
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</u>	
Beschreibung:	
- s.o.	
Flächengröße:	Künftiger Eigentümer:
12.765 m ² Ackerflächen	wie bisher
Grunderwerb erforderlich:	Künftige Unterhaltung:
-	s.o.
Nutzungsänderung/-beschränkung:	
-	

Maßnahmenblatt	
<u>Bezeichnung der Baumaßnahme:</u> Landeshauptstadt Erfurt B.-Plan SCH718 „Am Knotenberg“ Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Ausgleichsmaßnahmen	<u>Maßnahmen-Nr.:</u> M 9 <u>Lage:</u> Gemarkung Frienstedt, Flur 1, Flurstücke 564/94 tlw., 125 tlw., 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 211 tlw., 230, 231, 232, 233, 319 tlw., 320 tlw., 607/213, 608/215, 609/217, 610/219, 611/221, 612/223, 613/225, 614/227, 615/229
<u>Bestandsbeschreibung:</u> - ackerbaulich genutzte Fläche in der Gemarkung Frienstedt außerhalb des Plangebietes;	
<u>Art der Maßnahme:</u> Ausgleichsmaßnahme	
<u>Maßnahme:</u> <u>Beschreibung:</u> Umwandlung von Ackerflächen in Grünland und entlang Fließgewässer/Gräben Pflanzung von gewässerbegleitenden Gehölzen <u>Ziel/Begründung:</u> Zum Ausgleich der innerhalb des Geltungsbereiches nicht ausgleichbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sollen bisher ackerbaulich genutzte Flächen in der Gemarkung Frienstedt, Flur 1, Flurstücke 564/94 tlw., 125 tlw., 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 211 tlw., 230, 231, 232, 233, 319 tlw., 320 tlw., 607/213, 608/215, 609/217, 610/219, 611/221, 612/223, 613/225, 614/227, 615/229 zukünftig auf Dauer in Grünland umgewandelt und entlang der randlich vorhandenen Fließgewässer/Gräben mit gewässerbegleitenden, autochthonen Gehölzen dreireihig bepflanzt werden. Die Gehölzpflanzungen sind in einem Pflanzraster von 1,00 m x 2,00 m vorzunehmen; Bäume sind als Heister, 2 x verpflanzt, mit Ballen, Höhe 100-125 cm und Sträucher, verpflanzt, mit Ballen, Höhe 60-100 cm zu verwenden. <u>Bäume aus:</u> - Acer pseudoplatanus (Bergahorn) - Quercus petraea (Traubeneiche) - Quercus robur (Stieleiche) - Salix caprea (Salweide) <u>Sträucher aus:</u> - Cornus sanguinea (Hartriegel) - Corylus avellana (Haselnuss) - Crataegus monogyna (Weißdorn) - Ligustrum vulgare (Liguster) - Lonicera xylosteum (Heckenkirsche) - Prunus spinosa (Schlehe) - Viburnum lantana (Wolliger Schneeball) - Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	
<u>Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:</u> <u>Beschreibung:</u> - Schutz der Gehölze vor Wildverbiss; fachgerechter Gehölzschnitt ca. alle 5 Jahre;	
<u>Flächengröße:</u> 17.000 m ² Ackerflächen	<u>Künftiger Eigentümer:</u> wie bisher
<u>Grunderwerb erforderlich:</u> -	<u>Künftige Unterhaltung:</u> s.o.
<u>Nutzungsänderung/-beschränkung:</u> -	

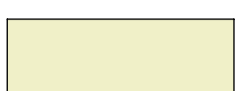
















7 Literatur- und Quellenangaben

- Flächennutzungsplan Erfurt, Mai 2006 in der Fassung der Neubekanntmachung 2017, zuletzt geändert im August 2020;
- ISEK Erfurt 2030, Dezember 2018
- Rahmenplanung für den Ortsteil Schmira (SCH014), Januar 2019
- Landschaftsplan der Stadt Erfurt, Dezember 1997,
- Rahmenkonzept „Masterplan Grün“, Erfurt, September 2015; ,
- Klimagerechtes Flächenmanagement der Landeshauptstadt Erfurt, Endbericht, Lohfelden, März 2018;
- Regionalplan Mittelthüringen 2011 (RP/MT 2011), Regionale Planungsgemeinschaft Mittelthüringen;
- Informationen des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) zu Geologie, Naturschutz, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft, Klima/Luft, Bevölkerung, Verkehr, 2011/2012 und 2019, (www.tlubn.thueringen.de);
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), 29.7.2009, zuletzt geändert 4.3.2020;
- Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG), 30.7.2019;
- Endbericht zur Feldhamsterkartierung im Bereich Schmira, Dipl. agr. Ing. Stefani Martens, Pfarrgasse 52, 99869 Großretzbach, 27.5.2019;
- Artenschutzrechtliche Beurteilung zum B.-Plan SCH718 „Schmira-Knotenberg“, 1. BA, Abschlussbericht, 1. Fortschreibung, IBS Institut für für biologische Studien Jörg Weipert, Am Bach 13, 99338 Plaue, August 2020;
- Baugrundgutachten (Geotechnischer Bericht) , Ingenieurbüro für Baugrund Jacobi GmbH Straße des Friedens 4, 99094 Erfurt, 6. März 2020
- Abfallwirtschaftliche Bewertung, Ingenieurbüro für Baugrund Jacobi GmbH, Straße des Friedens 4, 99094 Erfurt, 6. März 2020
- Stellungnahme zur Versickerungsfähigkeit/Versickerungsnachweis, Ingenieurbüro für Baugrund Jacobi GmbH, Straße des Friedens 4, 99094 Erfurt, 17. Februar 2020
- Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen, Die Leitbodenformen Thüringens, D. Rau, H. Schramm und J. Wunderlich, Weimar 2000
- Digitale Bodengeologische Konzeptkarte von Thüringen 1: 50.000, TLUG 24.4.2012
- Bodenkundliche Kartieranleitung, Arbeitsgruppe Bodenkunde der geologischen Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in der Bundesrepublik Deutschland, 3. Auflage, Hannover 1982;
- Handbuch des Bodenschutzes - Bodenökologie und -belastung - vorbeugende und abwehrende Schutzmaßnahmen, Blume, H.- P. (Hrsg.), Landsberg/Lech 1992;
- Klimaatlas für das Gebiet der Deutschen Demokratischen Republik, Akademie Verlag (Hrsg.), Berlin 1976, 1962, 1953;
- Numerische Simulation lokaler Kaltluftabflüsse, AMBIMET, Gesellschaft für Umweltmeteorologie GbR (München), im Auftrag der TLUG, Jena 2000;
- Eigene örtliche Erhebungen und Kartierungen;
- Gieselher Kaule, Arten- und Biotopschutz, 2. Auflage, 1991;
- Gieselher Kaule, Umweltplanung, 2002;
- Olaf Bastian & Karl-Friedrich Schreiber (Hrsg.), Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Stuttgart 1994;
- Westhus et al., Die Pflanzengesellschaften Thüringens - Gefährdung und Schutz in Naturschutzreport Heft 6 (1), Jena 1993;
- H.J. Mader, Die Isolationswirkung von Verkehrsstraßen auf Tierpopulationen untersucht am Beispiel von Arthropoden und Kleinsäugetern der Waldbiozönose - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, H. 19, Bad Godesberg, 1979;
- Heinz Ellenberger, Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 6. Auflage, 2010;

- Johann Köppel, Wolfgang Peters, Wolfgang Wende, Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, 2004;
- Erich Gassner, Arnd Winkelbrandt, Dirk Bernotat, UVP und strategische Umweltprüfung, 5. Auflage, 2010
- Frank Knospe, Handbuch zur argumentativen Bewertung, Methodischer Leitfaden für Planungsbeiträge zum Naturschutz und zur Landschaftplanung, 2001;
- Scheffer/Schachtschabel, Lehrbuch der Bodenkunde, 16. Auflage, 2016;

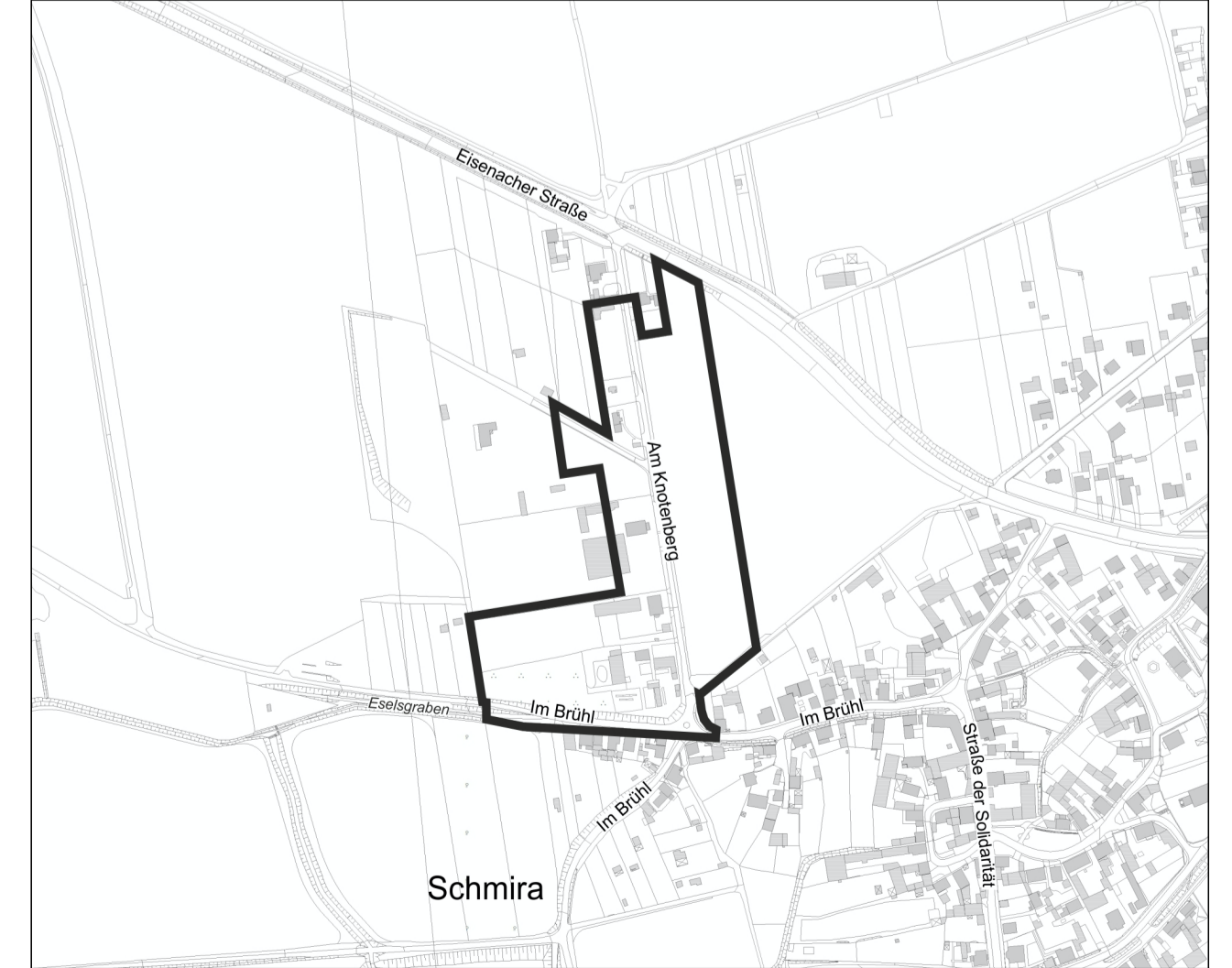


PLANZEICHENERKLÄRUNG

- Legende:
-  4100 Ackerflächen
 -  4711 Säume, ruderal, grasreich
 -  6400 Bestandsbäume/zu fallende Bäume
Baum-Nr. sh. Erläuterungsbericht zum Grünordnungsplan
 -  9111 Bestandsgebäude
 -  9111 Hausgärten
 -  9153 Grünland, mesophil, frisch bis mäßig trocken
 -  9153 Ruderale Fläche mit Bestockung
 -  9153 Laubgebüsche
 -  9213 Siedlungsstraße, versiegelt Bitumen
 -  9213 Seitenstreifen, geschottert
 -  9214 Wirtschaftsweg, befestigt, Rasen
 -  9214 Wirtschaftsweg, geschottert
 -  9216 Wirtschaftsweg, versiegelt Bitumen
 -  9391 Gartenfläche/Grabeland
 -  9399 Sonstige Grünflächen
 -  Eingriffsbereiche
 -  Abgrenzung des Geltungsbereiches

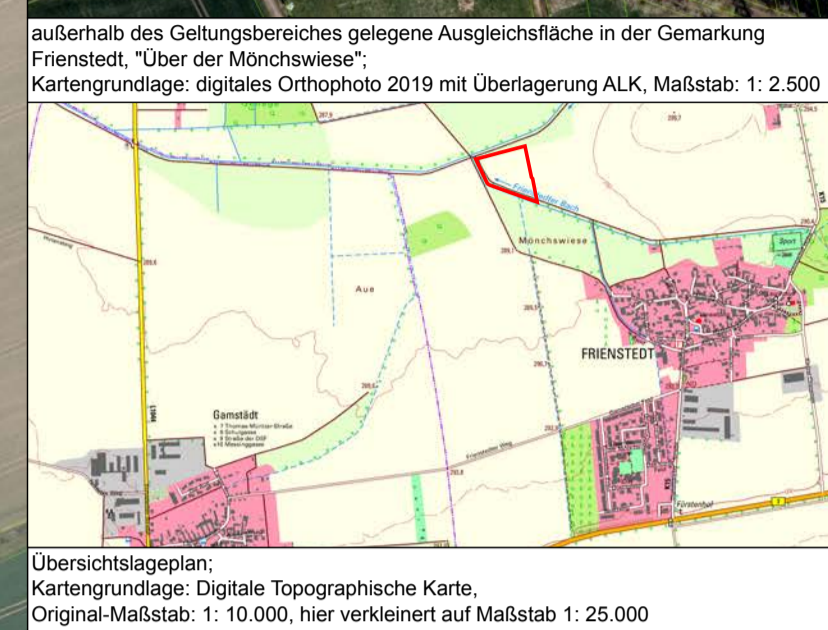
Planverfasser: **TEPE** Wolfsangerstr. 90 34125 Kassel
 Tel. +49 561 9379800
 landschafts- Albrechtstraße 22 99092 Erfurt
 städtebau- Tel. +49 361 26208670
 architektur info@planungsbuero-tepe.de

Bebauungsplan SCH718 „Am Knotenberg“, Teilgebiet A Grünordnungsplan – Bestands- und Konfliktplan

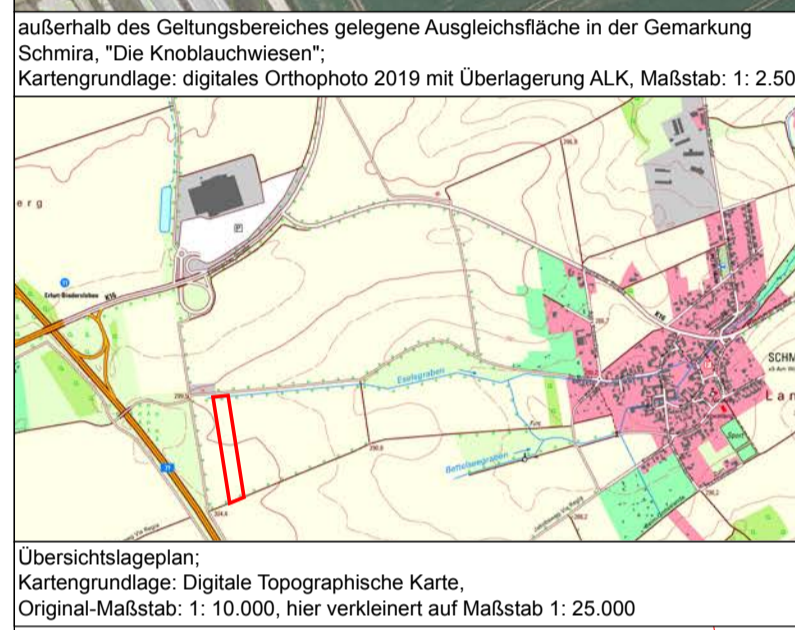




M 9
 Maßnahme außerhalb des Geltungsbereiches:
 dauerhafte Umwandlung von Ackerflächen in Grünland
 und Pflanzung von gewässerbegleitenden Gehölzen entlang
 der randlich vorhandenen Fließgewässer/Gräben;
 Flächengröße ca. 17.000 m²;



M 8
 Maßnahme außerhalb des Geltungsbereiches:
 dauerhafte feldhamstergerechte Bewirtschaftung der
 Ackerfläche; Flächengröße ca. 12.765 m²;



M 7
 Durch die parallel zur Strömungsrichtung der klimawirksamen
 Luftleitbahn geplante Ausrichtung der Bebauung sowie die vollständige Begrünung der nahezu ausschließlich
 als Flachdächer zu gestaltenden Dachflächen werden Beeinträchtigungen der Klimafunktionen der vorhandenen
 Klimatopie vermieden;

M 1
 Durch die Anpflanzung standortgerechter Laubgehölze
 unter den Aspekten Bienenweide, Vogelnahrgehölz und
 Schnittverträglichkeit sowie der Entwicklung artenreicher
 Säume und Wiesenflächen im Verhältnis 50:50 entstehen
 ökologisch hochwertige Lebensräume u. a. für Vögel, In-
 sekten sowie bodenlebende Kleinsäuger;

M 2
 Durch die im Plangebiet festgesetzten Baumpflanzungen
 wird eine Mindestbegrünung erzielt und das neue Wohn-
 gebiet möglichst harmonisch in das lokale Orts- und
 Landschaftsbild integriert.

M 6
 Durch die um 25% bzw. 50% reduzierte Festsetzung der
 zulässigen Versiegelung auf den privaten Grundstücks-
 flächen sollen die unvermeidbaren Beeinträchtigungen
 des Bodens, des natürlichen Wasserhaushaltes sowie
 des Mesoklimas minimiert und der unversiegelte Grünflä-
 chenanteil zugleich optimiert werden;

M 3
 Das aufgrund der Versiegelungen auf den Baugrund-
 stücken abfließende Regenwasser östlich der Straße Am
 Knotenberg soll zusammen mit dem Straßenwasser über
 die geplanten Regenrückhaltebecken und den benach-
 barten Vorfluter (Eseisgraben) dem natürlichen Wasser-
 haushalt zugeführt werden;

M 5
 Die vorhandenen und zum Erhalt festgesetzten Bäume
 sollen durch kontinuierliche und fachgerechte Pflege auf
 Dauer erhalten werden; ausfallende/absterbende Bäume
 sollen durch Neupflanzungen ersetzt werden;

M 4
 Das aufgrund der Versiegelungen auf den Baugrund-
 stücken abfließende Regenwasser westlich der Straße
 Am Knotenberg soll zusammen mit dem Straßenwasser
 über die geplanten Regenrückhaltebecken und den be-
 nachbarten Vorfluter (Eseisgraben) dem natürlichen Was-
 serhaushalt zugeführt werden;

PLANZEICHENERKLÄRUNG

- Legende:
- 4223 Wiesenflächen
 - 6224 Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern
 - 6400 zu erhaltende Bestandsbäume
Baum-Nr. sh. Erläuterungsbericht zum Grünordnungsplan
 - 8320 Regenrückhaltebecken
 - 8320/8391 Grünflächen
 - 9111 Bebauung mit Dachbegrünung
 - 9111 Hausgärten
 - 9213 Straßenflächen
 - 9213 Gehwege
 - 9399 Sonstige Grünflächen
 - Abgrenzung des Geltungsbereiches

Maßnahmen:

Maßnahmennummer

M 5
 Die vorhandenen und zum Erhalt festgesetzten Bäume
 sollen durch kontinuierliche und fachgerechte Pflege auf
 Dauer erhalten werden; ausfallende/absterbende Bäume
 sollen durch Neupflanzungen ersetzt werden;

Erläuterung der Maßnahme

Planverfasser:

TEPE Wolfsangerstr. 90 34125 Kassel
 Tel. +49 561 9879880
 landschafts- Albrechtstraße 22 99092 Erfurt
 städtebau- Tel. +49 361 2620670
 architektur info@planungsbuero-tepe.de

Bebauungsplan SCH718
„Am Knotenberg“, Teilgebiet A
 Grünordnungsplan – Maßnahmenplan

