

Grünordnungsplan



Bebauungsplan BRV606 “Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe“

Stand 30. November 2015



Amt für Stadtentwicklung und
Stadtplanung

Bearbeitung:



Dipl. Ing. (FH) Hagen Roßmann

Dorfstraße 30 • 14715 Seeblick OT Wassersuppe
fon 033872 / 70 854 / fax 90 672

mobil 0151 / 2112 888 0

e-mail rossmann@wassersuppe.de

www.wassersuppe.de

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlage	4
1.1	Beschreibung des Vorhabens	4
1.2	Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung.....	4
1.2.1	Vorschriften	4
1.2.2	Planungsgrundlagen	4
1.2.3	Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000	4
1.2.4	Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG	4
1.3	Untersuchungsraum.....	5
2	Bestandserfassung und -beurteilung von Natur und Landschaft	7
2.1	Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben.....	7
2.2	Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.....	7
2.2.1	Boden	7
2.2.2	Wasser	8
2.2.3	Klima und Luft	8
2.2.4	Biotope / Pflanzen und Tiere	9
2.2.5	Orts- und Landschaftsbild - Erholungswert der Landschaft	12
2.3	Wechselwirkungen.....	13
2.4	Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)	13
3	Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung	14
3.1	Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen	14
3.1.1	Maßnahmen zur Vermeidungs- und Minderung.....	14
3.1.2	In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung.....	15
3.2	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft.....	16
3.3	Konfliktanalyse	17
3.3.1	Boden	18
3.3.2	Herleitung der Eingriffsumfänge nach Einzelvorhaben	18
3.3.3	Wasser	21
3.3.4	Klima und Luft	23
3.3.5	Biotope / Pflanzen und Tiere	24
3.3.6	Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft	26
3.3.7	Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen.....	27
3.4	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut gemäß § 2 UVPG)	27
4	Grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen	28
4.1	Methodik, Konzeption und Zielsetzung der Maßnahmenplanung	28
4.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Gestaltung.....	28
4.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	28

4.3.1	Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	29
4.3.2	Verlust von Bäumen K 5.....	35
5	Maßnahmenbeschreibung und Zusammenfassung	36
5.1	Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen, Ersatzzahlung	37
5.2	Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit	37
5.3	Pflege und Kontrollen	37
6	Bilanzierung	38
7	Externe Kompensationsmaßnahmen	43
7.1	Vorschläge zur Zuordnungsfestsetzung.....	46
8	Hinweise für besondere naturschutzrechtliche und sonstige rechtliche Entscheidungen	49
9	Vorschläge zur Festsetzung von landschaftspflegerischen und grünordnerischen Maßnahmen im B-Plan.....	50
9.1	Textliche Festsetzungen	50
	Vorgaben zur Verwendung von Pflanzenarten	59
10	Zuordnung des Kompensationsbedarfs für die Regelung im städtebaulichen Vertrag	61
	Anhang I Baumkartierung und Baumkompensation	62
	Erfassung des Baumbestands	62
	Kompensationsverhältnis für die anlagebedingten Baumfällungen	62
	Anhang II Fotodokumentation	63
	Anhang III Quellenverzeichnis	66

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet und deren Bedeutung	10
Tabelle 2:	Konfliktanalyse - Boden	18
Tabelle 3:	Darstellung des Neuversieglungsumfangs	19
Tabelle 4:	Konfliktanalyse - Grundwasser	21
Tabelle 5:	Konfliktanalyse – Klima und Luft	23
Tabelle 6:	Konfliktanalyse – Biotope / Pflanzen und Tiere	24
Tabelle 7:	Konfliktanalyse – Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft.....	26
Tabelle 8:	Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen.....	27
Tabelle 9:	Zusammenfassende Übersicht der grünordnerischen und landschaftspflegerischen Maßnahmen	36
Tabelle 10:	Zusammenfassende Bilanzierung	38
Tabelle 11:	Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches.....	44

Tabelle 12:	Zuordnung der Maßnahmen.....	47
Tabelle 13:	Baumzustandsklassen und Beschreibung der Schädigungs-/ Vitalitätsstufe	62
Tabelle 14:	Zustandsbewertung der erfassten Bäume / Kompensation.....	62

Kartenverzeichnis

Kartentitel	Blätter	Maßstab
Plan 1; Bestand und Konflikte	1	1 : 1.000
Plan 2; Landschaftspflegerische und grünordnerische Maßnahmen	1	1 : 1.000

1 Grundlage

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Mit dem Bebauungsplan BRV 606 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung des Rahmenplanes „Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe“. Dieser basiert auf dem Ergebnis des städtebaulichen Wettbewerbes aus dem Jahr 2012.

Die weitgehend unbebaute Freifläche zwischen Hauptfriedhof und der Brühlervorstadt soll planerisch für die Entwicklung eines ökologisch und energetisch nachhaltiges Wohngebiet vorbereitet werden. In dem Plangebiet sollen weitestgehend regenerative und emissionsarme Energien zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden.

Die Bebauungs- und Freiflächenkonzeption trägt der gestiegenen Nachfrage nach attraktiven und zukunftsfähigen Miet- und Eigentumswohnungen als auch dem Bedarf nach energie-effizienten Ein- und Zweifamilienhäusern Rechnung. Entsprechend der Stadtentwicklungsziele wird für das neue Wohngebiet eine Baulandreserve in innerstädtischer, gut erschlossener Lage genutzt.

1.2 Grundlagen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung

1.2.1 Vorschriften

Das geplante Vorhaben ist gem. § 14 BNatSchG ein Eingriff in Natur und Landschaft. Mit der vorliegenden Planung werden gem. §§ 13 bis 15 BNatSchG die erforderlichen Angaben zur Beurteilung des Eingriffs gemacht, um die Rechtsfolgen gem. § 15 BNatSchG im Verfahren bestimmen zu können.

1.2.2 Planungsgrundlagen

Bei der Bearbeitung des vorliegenden Grünordnungsplans sind die einschlägigen und im Quellenverzeichnis aufgeführten Vorschriften beachtet bzw. berücksichtigt worden. Insbesondere der Landschaftsplan der Stadt Erfurt (1997), Masterplan Grün von 2011 sowie Begrünungssatzung und Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt. Die Erhebung der Biotoptypen und des Baumbestandes erfolgte in der Saison 2015. Faunistische Kontrollen und gutachterliche Bewertungen des Plangebietes erfolgten bereits seit 2011.

Die Plangrundlage bildet der Entwurf des B-Planes mit Stand Oktober 2015.

1.2.3 Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen Natura 2000

Das Vorhaben beeinträchtigt keine europäischen Schutzgebiete. Das Vorhaben ist nicht geeignet, Beeinträchtigungen auf europäische Schutzgebiete auszulösen. Andere Vorhaben, aus denen Summationswirkungen abgeleitet werden könnten sind ebenfalls im Plangebiet nicht beabsichtigt.

1.2.4 Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG

Nist- Brut und Lebensstätten von Vögeln gem. § 44 BNatSchG wurden im Plangebiet nicht nachgewiesen.

Im Plangebiet konnten bei Kontrollgängen Zauneidechsen nachgewiesen werden. Deren Habitat befindet sich in der Kleingartenanlage (Südöstlich am Plangebiet angrenzend). Dort liegen zum Teil

Strukturen mit Habitateignung vor. Im Winter finden sie unter anderem Unterschlupf in Holzstapeln oder in Gartenhäuschen (vgl. Artenschutzgutachten, Ingenieurbüro Sparmberg).

Durch das Vorhaben ist die Zauneidechse im südlichen Teil des Plangebiets direkt betroffen. Gemäß § 44 BNatschG sind alle Handlungen unzulässig, die die Art in ihrem Erhaltungszustand beeinträchtigen. Eine Ausnahme des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 ist gegeben, wenn die zuständige Behörde für Naturschutz und Landschaftsplanung zustimmt. Dem hinzufügend sind zumutbare Alternativen unzulässig, sowie darf der Erhaltungszustand der Population nicht gefährdet werden (vgl. § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatschG). Es wird empfohlen, vorgezogene Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen festzusetzen.

Vorhandene Gehölze entlang der Binderslebener Straße und an den Feldgehölzbeständen des Wirtschaftsweges sind geeignete Flugrouten für Fledermäuse. Bei Begehungen (Mai bis September 2011) konnten folgende Arten festgestellt werden: Zwergfledermaus, Rauhaufledermaus und Arten der Gattung Mausohr. Andere festgestellte Arten sind der Kleine und Große Abendsegler.

Geeignete Jagdhabitats befinden sich auch im Bereich der Kleingartenanlage. Hier werden in den Gebäudestrukturen auch zeitweise genutzte Versteckmöglichkeiten vermutet.

Eine Gefährdung der aufgeführten Fledermausarten durch das geplante Vorhaben ist auszuschließen, da im Plangebiet dort keine Wochenstuben oder Winterquartiere nachgewiesen worden. Es ist für den Erhalt und die Stärkung der Flugrouten und Nahrungshabitate allerdings der Erhalt und die Weiterentwicklung von Feldgehölzbeständen erforderlich. Der Gehölzbestand entlang des Wirtschaftsweges soll erhalten und in Richtung Osten erweitert und ergänzt werden.

Die vorhandenen Kleingewässer im B-Plangebiet sind sämtlich anthropogenen Ursprungs. Diese werden vom Grasfrosch und Erdkröte als Laichgewässer aufgesucht. Diese Kleingewässer sind relativ klein. Es besteht eine erhöhte Gefährdung durch Fahrzeugverkehr auf Wanderrouten zwischen der Kleingartenanlage und dem Hauptfriedhof. Eine grundsätzliche Gefährdung der Population der Amphibien besteht bereits.

Die Käferarten Eremit und Heldbock finden im Plangebiet keine geeigneten Potentiale.

Ein Vorkommen des Feldhamsters auf den Ackerflächen im Geltungsbereich konnte nicht bestätigt werden.

1.3 Untersuchungsraum

Das Plangebiet befindet sich westlich vom Stadtzentrum Erfurt.

Der 12,5 ha große Geltungsbereich wird entsprechend der zeichnerischen Festsetzung abgegrenzt.

Der Geltungsbereich umfasst im Norden bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen, das Grundstück eines Steinmetzbetriebes, (eine Trafostation) sowie Flächen zur Entwicklung des öffentlichen Grünzuges entlang der Binderslebener Straße.

Im Süden beinhaltet er eine Teilfläche der Kleingartenanlage Marienhöhe, eine Siedlungsenklave mit fünf privaten Wohngrundstücken und eine brachliegende Fläche.

Im Südosten des Plangebietes umfasst der Geltungsbereich einen 3,00 m breiten Streifen an der Kleingartenanlage Marienhöhe entlang des Bahndammes, der sogenannte Notwasserweg, der planerisch gesichert werden soll.

Im Geltungsbereich befinden sich Flächen zur äußeren, teilweise zur inneren Erschließung.

Zur Erfassung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter findet insbesondere bezogen auf die Schutzgüter Tiere sowie Orts- und Landschaftsbild eine großräumigere Betrachtung statt.

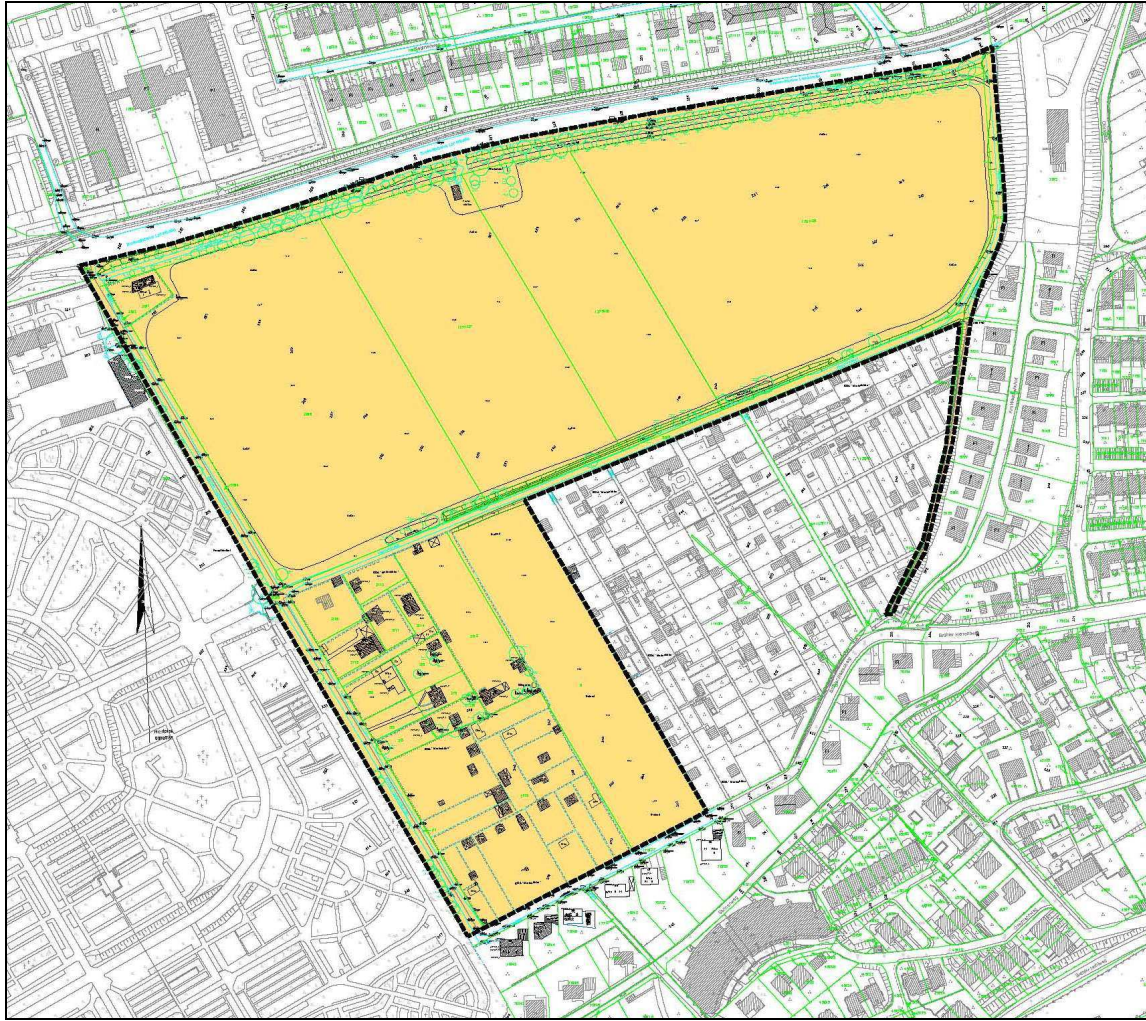


Abb. 1. Geltungsbereich Bebauungsplangebiet BVR606 „Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe“

2 Bestandserfassung und -beurteilung von Natur und Landschaft

2.1 Schutzausweisungen, Aussagen der Landschaftsplanung und sonstige raumwirksame Vorgaben

Das gesamte Bauvorhaben befindet sich außerhalb von Landschaftsschutzgebieten.

Das Bauvorhaben berührt keine NSG, FFH- oder SPA-Gebiete.

Innerhalb des Bearbeitungsgebietes befinden sich keine gemäß § 30 BNatSchG geschützten Lebensräume.

2.2 Darstellung und Bewertung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

2.2.1 Boden

Der Untersuchungsraum befindet sich im Randgebiet der Erfurter Keupermulde, welches zum Thüringer Becken zählt (vgl. Versickerungsuntersuchung, vgs INGENIEURE Dr. Köhler & Kirchstein GmbH).

Der Boden im Plangebiet lässt sich in sechs Schichten einteilen: Auffüllungen, Löß, Hanglehm, Hangschutt, Festgestein (Keuper= ku) zersetzt bis entfestigt und Festgestein (Keuper= ku) angewittert bis unverwittert (vgl. Versickerungsuntersuchung, vgs INGENIEURE Dr. Köhler & Kirchstein GmbH, Seite 7). Die Auffüllungen treten im Bereich von 0,3 bis 0,8m auf. Am Brühler Herrenberg befindet sich unter dem Asphalt ein Mineralgemisch bestehend aus sandigen und schwach schluffigen bis schluffigen Kies. Entlang der Straße sind solche mit mehr Kies- und Tonanteilen vorzufinden. Löß liegt in unterschiedlichen Mächtigkeiten im gesamten Untersuchungsgebiet vor von 0,95 bis 3,80m. Der Hanglehm ist die Schicht mit den unterschiedlichsten Ausprägungen. Dieser liegt in tiefen von 0,2 bis 2m vor. Grund hierfür ist der Untere Keuper, welches das Ausgangsgestein ist und sehr wechselhaft vorkommt. Der Keuper ist durch Überflutungsfazies in einem gegliederten Sedimentationsraum, bestehend aus Rücken und Rinne, entstanden. Der Übergang zum Hangschutt ist fließend. In Bereichen von 2,30 bis 4,20m ist der Hangschutt vorzufinden. Das Festgestein (Keuper= ku) zersetzt bis entfestigt tritt flächendeckend auf. Der Untergrund ist sehr vielschichtig. Die Hauptbestandteile sind Schluff-, Ton-, Feinsandsteine und Dolomite. Letztere Schicht ist nicht weiter aufgeführt wegen zu geringem Vorkommen.

Bedeutung des Schutzgutes Boden

Die Bedeutung des Schutzgutes Boden wird hinsichtlich seiner folgenden Funktionen für den Naturhaushalt beurteilt:

- Filterfunktion (mechanisch und physiko-chemisch),
- Pufferfunktion,
- Transformatorfunktion,
- natürliche Ertragsfähigkeit (Produktionsfunktion),
- biotische Lebensraumfunktion und
- Funktion als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte (Seltenheit).

Das Schutzgut Boden weist auf den Ackerflächen Auffüllungen bestehend aus anthropogenen Materialien auf. In den Bereichen der vorhandenen Straßen und der Kleingartenanlage kann auch hier von anthropogenen Aufschüttungen ausgegangen werden.

Die Vorbelastung des Bodens im Untersuchungsgebiet innerhalb des Straßenrandbereiches ist aufgrund der veränderten Bodenstruktur, der Abgrabungen und Aufschüttungen als mittel zu bewerten!

2.2.2 Wasser

Grundwasser

Das Grundwasser kann durch den aktuell niedrigen Versiegelungsgrad gut versickern. Es fließt in Richtung Südost/ Ost ab. Als Grundwasserleiter fungiert der in oberen Bodenschichten vorkommende Muschelkalk (vgl. Versickerungsuntersuchung, vgs INGENIEURE Dr. Köhler & Kirchstein GmbH, Seite 10).

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Plangebiet und in der näheren Umgebung nicht vorhanden. Außnahmen bilden Zierteiche und Wasserbecken im Bereich der Bestandsgärten.

Bedeutung des Schutzgutes Wasser

Grundwasser

Die Bedeutung des obersten Grundwasserleiters ist zurückzuführen auf seine Funktion als

- ⇒ - Komponente des Wasserhaushaltes,
- Komponente für den Naturhaushalt und
- Reservoir für die Trink- und Brauchwasserversorgung.

Die Flächen des Plangebietes besitzen nur eine mittlere Bedeutung.

Das Grundwasser ist in direkter Verbindung mit dem Schutzgut Boden zu sehen. Die Grundwasserneubildungsrate ist in den versiegelten und verdichteten Bereichen stärker eingeschränkt! Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades ist dies nur kleinflächig zu betrachten.

2.2.3 Klima und Luft

Für das Bearbeitungsgebiet ist die nächst gelegene Wetterstation Erfurt – Bindersleben heranzuziehen. Die Daten der Wetterstation Erfurt – Bindersleben beinhalten Information über Temperatur, Niederschlag, potenzieller Evaporation (Verdunstung durch den vorhandenen Pflanzbestand, unter Annahme einer optimalen Wasserversorgung) und der klimatischen Wasserbilanz (Differenz zwischen Niederschlag und potentialer Evaporation). Der mittlere Jahresniederschlag liegt bei 528mm (vgl. Versickerungsuntersuchung, vgs INGENIEURE Dr. Köhler & Kirchstein GmbH, Seite 11).

Im nördlich gelegenen Bereich des B-Plangebietes fungiert eine Tiefenlinie als Kaltluftleitbahn (vgl. Klimagutachten, GEO-NET Umweltconsulting GmbH, Seite 18f.). Für die Zufuhr von Frisch- und Kaltluft ist dies von höchster Bedeutung. Weiterhin wird dies begünstigt durch die Vegetations- und Ackerflächen. Messungen ergaben, dass in der Nacht sich die Luft über den Flächen auf 12°C bis 14°C abkühlt. Im Vergleich, kühlt sich die Luft über den Waldflächen auf 15° bis 16°C ab.

Durch die klimatisch günstige Lage profitiert der vom Plangebiet östlich gelegene Stadtrand von Erfurt.

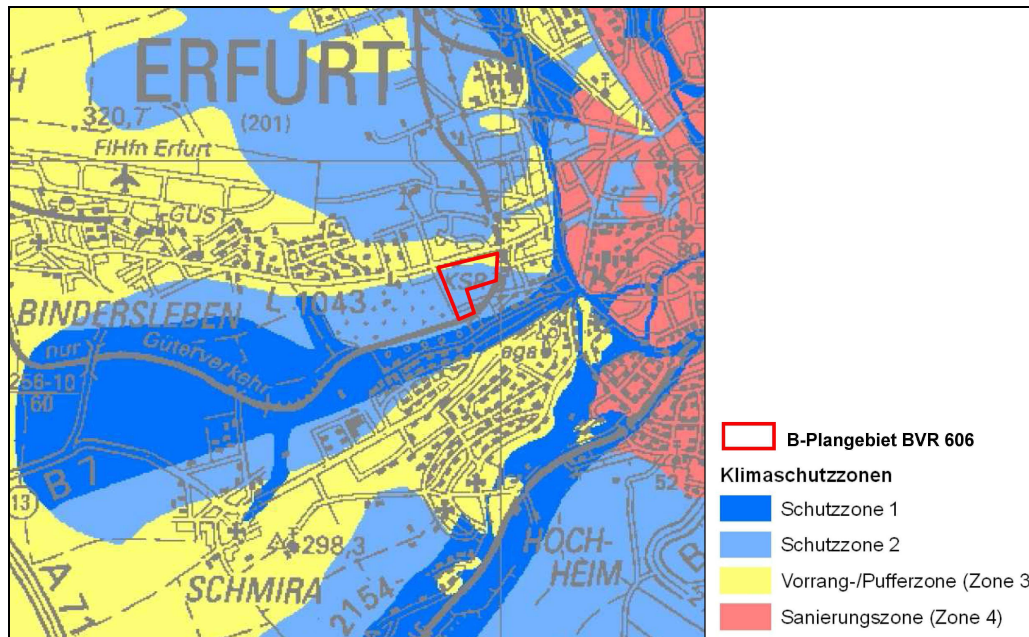


Abb. 2. Klimaschutzzonen im Westen von Erfurt (Quelle: LANDESHAUPTSTADT ERFURT 1996)

Bedeutung der Schutzgüter Klima und Luft

Die klimatische Ausgangssituation ist bereits dargestellt worden. Für die hier durchgeführte Beurteilung werden die meso- und mikroklimatischen Wirkungen der Topographie, der Flächennutzung und der Vegetationsstrukturen betrachtet. Die Bedeutung landschaftsklimatischer Strukturen liegt in:

- ⇒ - der Luftregeneration,
 - der Kaltluftproduktion,
 - dem Luftaustausch und
 - der Lärmschutzfunktion.

Aus landschaftsklimatischer Sicht sind grundsätzlich die Gehölzbestände aufgrund ihres Luftregenerationsvermögens und ihrer Lärmschutzfunktion von hoher Bedeutung. Diese Vegetationsbestände besitzen weiterhin hinsichtlich der Filterung von Feinstaub und Abgasen eine hohe Bedeutung.

Als lufthygienische Vorbelastung sind der Fahrzeugverkehr und die damit verbundenen Emissionen zusehen. Daneben treten besonders die Siedlungsflächen mit dem Haus- und Gartenbrand im Umfeld des Untersuchungsraumes als lokale Belastungsquelle auf.

2.2.4 Biotope / Pflanzen und Tiere

2.2.4.1 Biototypenkartierung/Pflanzen

Der biotische Teil des Ökosystems mit den Bestandteilen Flora und Fauna, ihren Beziehungen zu den abiotischen Faktoren Wasser, Boden, Luft sowie deren Bedeutung als menschliche Lebensgrundlage wird als Biotoppotenzial verstanden. Der Begriff *Biotop* wird dabei nicht auf so genannte schutzwürdige Biotope beschränkt, sondern bezeichnet - im Sinne § 2 Abs. 1 Nr. 10 BNatSchG - alle Lebensstätten und -räume wildlebender Pflanzen und Tiere.

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte in einer flächendeckenden Biotopkartierung auf der Grundlage des Kartierschlüssels Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (Juli 1999). Die Abgrenzung und Benennung der Kartiereinheiten entsprechen dabei der jeweilig kennzeichnenden Vegetationsstruktur mit einer groben pflanzensoziologischen Zuordnung.

Die Biotoptypen werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt und in ihrer speziellen Ausprägung im Untersuchungsgebiet beschrieben. Die Darstellung der Biotoptypen erfolgt in der Karte Bestand und Konflikte.

Bedeutung Biotope / Pflanzen und Tiere

Die Bedeutung der Biotope hinsichtlich ihres Wertes für den Naturschutz wurde anhand der anschließend aufgeführten Kriterien und unter Berücksichtigung der vorhandenen Vegetation sowie der potenziell vorkommenden Tierarten bewertet:

- ⇒ - Natürlichkeit,
 - Regenerationsfähigkeit/Alter/Reifegrad,
 - Gefährdungsgrad,
 - Arten- und Struktureichtum und
 - Vorkommen gefährdeter Arten.

Tabelle 1: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet und deren Bedeutung

Naturschutzfachliche Bedeutung		Biotoptyp			
Stufe	Wesentliche Merkmale	Code*	Bezeichnung	Lokalisierung / Ausprägung	Schutzstatus
sehr hoch	sehr arten- und strukturreiche Ausprägungen; hohes faunistisches Potenzial; sehr hoher Reifegrad, wichtige Funktion im Biotopverbund, sehr hohe Natürlichkeit, hoher Gefährdungsgrad	Biotoptypen dieser Wertstufe kommen im Plangebiet nicht vor!			
hoch	strukturreiche Ausprägungen; hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere; hoher Reifegrad, Bedeutung im Biotopverbund, hohe Natürlichkeit, hoher Gefährdungsgrad	6320	Baumreihen/ Allee	Lindenallee entlang der Binderslebener Landstraße; Bäume im mittleren Alter (ca. 40 Jahre) im überwiegend gesundem Zustand	---
		6120	Feldhecke, überwiegend Bäume	Gehölzbestände entlang des Friedhofes überwiegend am Brühler Herrenberg und entlang des Wirtschaftsweges, teilweise durch Ablagerungen und Befahrung (Parken) gestört; Strauchschicht stellenweise fehlend	---
mittel	Relativ arten- und strukturreiche Ausprägungen; mittlere faunistische Bedeutung; mittlere Bedeutung im Biotopverbund, stärker anthropogen überprägt, geringer Gefährdungsgrad, Strukturbereicherung im Bereich des Straßenraumes, hohes Entwicklungspotenzial	9392	Ruderalflur auf anthropogenen veränderten Standorten in Ortslagen	Brachfläche im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches, durch Stauden geprägte Fläche, zum Teil offenen Boden, aufkommende Kleingehölze	---
		9351	Garten in Nutzung	Kleingartenanlage mit Obstbäumen, Gartennutzung, Zierpflanzen, Zierteichen, Teilbefestigung; Bungalows, Schuppen etc.	---
gering	stark anthropogen überprägt, geringe Bedeutung als Lebensraum, geringe Bedeutung innerhalb des Biotopverbundes	4110	Ackerland, Ackerwirtschaft auf kleinen Feldern	Bewirtschaftete Ackerflächen mit wechselnden Kulturen; zuvor einiger Zeit länger brach liegend	---
		9111	Wohnbebauung, niedrige offene Bauweise	Flächen der so genannten Wohnenklave im Bereich des südwestlichen Geltungsbereiches, ca. 5 Einfamilienhäuser mit gestaltet Gärten und Freiflächen, Baum- und Gehölzbestand, Flächenbefestigungen	---

Naturschutzfachliche Bedeutung		Biotoptyp			
Stufe	Wesentliche Merkmale	Code*	Bezeichnung	Lokalisierung / Ausprägung	Schutzstatus
sehr gering / ohne Belang	sehr stark anthropogen geprägt, kaum Bedeutung als Lebensraum und innerhalb des Biotopverbundes	9212 u. 9216	Hauptstraße; Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt)	Asphaltstraßen, Binderslebener Landstraße, Asphaltstraße am Brühler Herrenberg; Wirtschaftsweg geschottert	---
		9214	Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (teilbefestigt)	Wirtschaftsweg und Fußweg an der Binderslebener Landstraße	---
		9142	Gewerbeflächen	Steinmetzbetrieb im nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches	
		8330	Flächen der Energiewirtschaft	Umspannwerk mit befestigten Flächen und Einzäunung an der Binderslebener Landstraße	

*) gemäß Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (Juli 1999) **) Schutzstatus gemäß § 30 BNatSchG

Vorbelastend auf das Schutzgut „Biotope / Pflanzen und Tiere“ wirkt die starke menschliche Überprägung aller Flächen im Plangebiet. Durch die Flächennutzung am Straßenrand sind erhebliche Störungen (Fahrzeugverkehr, Licht, Lärm, Bewegung, Verschmutzungen) zu verzeichnen. Auch insbesondere durch das „wilde“ Parken im Bereich der Straße am Brühler Herrenberg und am Wirtschaftsweg sind Beeinträchtigungen zu beobachten.

2.2.4.2 Tiere und deren Lebensräume

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Tiergruppen untersucht: Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Feldhamster (vgl. Artenschutzgutachten, Ingenieurbüro Sparmberg).

Für die Artengruppe Vögel liegt eine Einschätzung der unteren Naturschutzbehörde vor, nachdem das Plangebiet hinsichtlich des Lebensraums von Brutvögeln keine besondere Bedeutung besitzt. Es ist hier allenfalls mit ubiquitären Arten zu rechnen.

Bei der Untersuchung der Fledermäuse stellte sich heraus, dass keine Quartiere ermittelt werden konnten (vgl. Artenschutzgutachten, Ingenieurbüro Sparmberg, Seite 6f.). Jedoch konnten sehr häufig genutzten Flugrouten festgestellt werden an der Lindenallee (südlich von der Binderslebener Straße zwischen dem ehemaligen Westbahnhof und Hauptfriedhof) und entlang der nördlich stehenden Baum- und Gebüschsäume am Kleingartenverein. Folgende Arten konnten dabei kartiert werden: Zwergfledermaus, Rauhauffledermaus und Arten der Gattung Mausohr. Weitere Arten sind der Kleine und Große Abendsegler. Die zwei Arten wurden unabhängig von den gegebenen Strukturen ermittelt.

Alle Fledermausarten sind aufgeführt in der FFH – RL und unterliegen dem Status besonders streng geschützt zu sein.

Es sind zwei Arten aus der Tiergruppe der Amphibien nachgewiesen. Der Grasfrosch (Anhang V FFH – RL) und die Erdkröte (vgl. Artenschutzgutachten, Ingenieurbüro Sparmberg, Seite 8f.).

Die vorhandenen Standgewässer in den Kleingartenanlagen werden bevorzugt von Amphibien als Fortpflanzungsstätte genutzt.

Besonders geeignete Habitatstrukturen befinden sich auch in den Kleingartenanlagen für die Zauneidechse (Anhang IV FFH – RL).

Im Bebauungsplangebiet konnte das Vorkommen des Feldhamsters nicht nachgewiesen werden (vgl. Artenschutzgutachten, Ingenieurbüro Sparmberg, Seite 10).

2.2.4.3 Biotopkomplexe und ökologische Funktionsbeziehungen

Bei dem überwiegenden Planungsraum handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Fläche. Die Flächen sind relativ strukturarm und nur gering versiegelt. Das Umfeld um das B-Plangebiet ist geprägt durch bereits vorhandene Wohnbebauung, Kleingartenanlagen, der Binderslebener Landstraße und den westlich gelegenen Hauptfriedhof. Im Rahmen des Biotopverbundes nutzen die Fledermausarten die Lindenallee entlang der Binderslebener Landstraße und die Feldgehölzbestände entlang des Wirtschaftsweges als Flugroute. Die Amphibien haben Wanderrouen zwischen Hauptfriedhof und den Kleingartenanlagen über den Brühler Herrenberg. Durch die Überquerung der Straße sind die Amphibien durch Überfahung gefährdet. Innerhalb der Kleingartenanlagen finden sich für die Zauneidechsen gute Habitatstrukturen vor (vgl. Artenschutzgutachten, Ingenieurbüro Sparmberg).

2.2.5 Orts- und Landschaftsbild - Erholungswert der Landschaft

Landschaftsbild

Außerhalb angrenzend an das Bearbeitungsgebiet verläuft die Binderslebener Landstraße und der Brühler Herrenberg. Die Lindenallee entlang der Straße ist ein prägendes Ortsbildelement. Weiterhin sorgen die Gehölzbestände am Wirtschaftsweg und am Hauptfriedhof für eine grüne Gebietskulisse.

Das nach Osten flach abfallenden Gelände hat eine klare Sichtbeziehung zur Erfurter Altstadtkulisse mit dem prägenden Dom.



Abb. 3. Blick über das Plangebiet, in der Kulisse sind die roten Ziegeldächer der Altstadt und die Domspitzen wahrnehmbar.

Erholung

Der Landschaftsraum hat aufgrund der überwiegend landwirtschaftlichen Nutzung nur eine geringe Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung. Entlang der Binderslebener Landstraße verläuft ein teilbefestigter Fuß- und Radweg, der neben seiner allgemeinen Verbindungsfunktion auch als Weg für die wohnungsnahe Feierabenderholung genutzt wird. Die Straße am Brühler Herrenberg hat indirekt eine besondere Bedeutung für die Erholung, hier werden vielfach PKW für die folgenden Spaziergänge auf dem Hauptfriedhof abgestellt.

Bedeutung Ortsbild, Landschaftsbild und Erholung

Das Bundesnaturschutzgesetz beschreibt in § 1 die wertbildenden Kriterien für die Erholungseignung einer Landschaft. Demnach sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft, also das Landschaftsbild, eine wesentliche Voraussetzung für eine landschaftsbildbezogene Erholung. (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Die Bedeutung der funktional und strukturell abgegrenzten Landschaftsbildbereiche wurde anhand folgender Kriterien bewertet:

- ⇒ - natürliche Vielfalt,
- visueller Eindruck von Natürlichkeit/ Naturnähe und
- Eigenart.

Alle Flächen des Plangebietes haben auf Grund der anthropogenen Vorprägung nur eine geringe Bedeutung. Es ist hier außer der Baumreihen an der Binderslebener Landstraße keine orts- oder landschaftstypische, zu bewahrende Eigenart vorhanden. Die Sichtbeziehungen vom Plangebiet in Richtung Altstadtkulisse sind erhaltenswert.

Vorbelastungen im Sinne der Landschaftsbildbetrachtung sind vor allem die technische Überprägung durch die Verkehrsanlagen, die Bebauung und die Flächenversiegelung im direkten Umfeld des Plangebietes.

2.3 Wechselwirkungen

Aufgrund der intensiven Nutzung des Plangebietes sind nur wenige komplexe Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter zu verzeichnen.

2.4 Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut nach § 2 UVPG)

Innerhalb des direkten Bearbeitungsgebietes sind keine Kultur- und Sachgüter vorhanden.

3 Konfliktanalyse und Entwurfsoptimierung

3.1 Optimierung des Vorhabens zur Vermeidung/Verminderung von Beeinträchtigungen

3.1.1 Maßnahmen zur Vermeidungs- und Minderung

Vermeidungsmaßnahmen zielen darauf ab, die Entstehung von Beeinträchtigungen durch technische Optimierungen am Vorhaben, bzw. der Beeinträchtigungsquelle oder durch die Optimierung der Standortwahl zu vermeiden. Die Anforderung Beeinträchtigungen zu vermeiden ist sämtlichen der betrachteten Regelungen immanent.

Die Eingriffsregelung verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Die Vermeidung von Beeinträchtigungen ist striktes Recht. Entsprechend der Stufenfolge der Eingriffsregelung sind zunächst sämtliche Vermeidungsmöglichkeiten auszuschöpfen, bevor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen zu ergreifen sind.

Zielsetzung des Vermeidungsgebots ist es, ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes weit möglichst minimiert werden (vgl. bspw. LANA 1996). Dies beinhaltet sowohl kleinräumige Standortoptimierungen als auch technische Maßnahmen für eine umweltverträglichere Ausgestaltung des Vorhabens.

Auch zur Vermeidung von artenschutzrechtlich relevanten Beeinträchtigungen bietet sich die Planung von Vermeidungsmaßnahmen an. Auch hierbei handelt es sich um Maßnahmen, welche unmittelbar am Vorhaben ansetzen. Sie sind gezielt darauf auszurichten, die Beeinträchtigungen der besonders geschützten Arten und somit ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu vermeiden.

Die vorliegende Planung ist bereits das Ergebnis eines zuvor ausgelobten städtebaulichen Wettbewerbs. Hierin wurden bereits die wesentlichen naturschutzfachlichen und städtebaulichen Vermeidungen berücksichtigt. Im Wesentlichen wurden die vorhandenen Grünstrukturen berücksichtigt und zur Erhaltung vorgesehen und die Sichtbeziehungen zum Altstadtkulisse gewahrt und planerisch gestärkt.

Die vorliegende Planung ist das Ergebnis der optimierten städtebaulichen Entwicklung am Standort.

Zusätzlich zu den Vermeidungsmöglichkeiten durch Optimierungen der Bauplanungen sind weitere grundsätzliche Vermeidungs- und Minderungsmöglichkeiten, bezogen auf die Bauausführung zu realisieren, um baubedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter unterhalb der Erheblichkeitsschwelle zu halten.

Die vorhandenen Gehölzbestände im Nahbereich der Baustellen sollen vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb geschützt werden. Die Flächen sind am wirkungsvollsten mit Schutzzäunen im gesamten Bereich des Baufeldes zu sichern. Bei Bäumen sind zusätzlich fachgerechte Ummantelungen an den Stämmen vorzunehmen um mechanische Verletzungen im Stammbereich und Kronenansatz zu vermeiden.

Die Ausführung der Maßnahmen erfolgt gemäß den Regelungen der RAS-LP 4.

- **Vegetationsschutz gem. RAS-LP 4! (Schutzmaßnahme S 1)**

Beim Umgang mit den Böden ist die DIN 18915 zu beachten. Insbesondere ist vor der Anlage der Verkehrsflächen ist der auf den Ackerflächen vorhandene Oberboden flächig abzuschieben und auf Mieten zu setzen. Diese sind bei Lagerung länger als 1 Monat mit einer Zwischenansaat während der Bauzeit zu begrünen. Es empfiehlt sich der Einsatz von *Phacelia tanacetifolia*.

Die Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die Lagerung von Erdmassen und Baustoffen haben ausschließlich innerhalb bereits vorgeprägter Flächen innerhalb der Siedlungsbereiche oder auf bereits befestigten Flächen zu erfolgen. Nach den Bauarbeiten sind diese Flächen dann vollständig zu beräumen und in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen.

- **Bodenschutz während der Baumaßnahme! (Vermeidungs- Minderungsmaßnahme VM 1)**

3.1.2 In die Prüfung nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 4 BNatSchG einzubeziehende Maßnahmen zur Vermeidung

Hinsichtlich der Regelungen des § 44 BNatSchG sind für das Bauvorhaben besondere Maßnahmen erforderlich.

Aufgrund des erfolgten Nachweises von Zauneidechsen in der Kleingartenanlage bedarf es einer Ausnahmegenehmigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Weiterhin sind Maßnahmen zur allgemeinen Habitatgestaltung festzusetzen.

- **Zum Schutz und der Entwicklung von Zauneidechse sind innerhalb der allgemeinen Wohngebiete WA 6 und WA 7 in den privaten Grünflächen alle erforderlichen Stützmauern als Trockenmauer oder mit Gabionen auszubilden. Es ist ausschließlich Kalkstein zu verwenden.**

Da das Plangebiet allgemein als Lebensraum, Jagdgebiet für Fledermäuse gilt und in den Baulichkeiten innerhalb des Bestandes (Kleingärten und Wohnenklave) zeitweise Unterschlupfmöglichkeiten vermutet werden, sind hier mit Inanspruchnahme der Flächen für eine bauliche Entwicklung auch Maßnahmen zum Fledermausschutz einzuplanen und Festzusetzen.

- **Bei neu zu errichtenden Gebäuden sind je Hauptgebäude innerhalb der allgemeinen Wohngebiete WA 6 und WA 7 zwei Fledermauskästen an den Fassaden anzubringen.**

Mit der Zunahme des Fahrzeugverkehrs im Zuge der Planumsetzung und dem Straßenausbau im südlichen Bereich der Straße am Brühler Herrenberg erhöht sich die Gefahr der Tötung von Amphibien auf ihrem Wanderweg zwischen Friedhof und den Kleingartenflächen. Es sind deshalb im Rahmen des geplanten Straßenausbaus Amphibienleiteinrichtungen einzuplanen, die Amphibien vom Hauptfriedhof zu den südlich gelegenen Grünflächen und Gärten am Sonnenweg leitet.

- **Beim Ausbau des südlichen Teils der Straße am Brühler Herrenberg sind Amphibienleiteinrichtungen einzuplanen.**

3.2 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Die Bebauungsplanung bildet die Grundlage für die Bewertung der daraus resultierenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Dazu wird die geplante Bebauung und Verkehrserschließung schutzgutbezogen untersucht. Neben dem eigentlichen Bau werden auch die Bautechnologie und die Nutzung bezüglich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft bewertet.

Mit der schutzgutbezogenen Bewertung wird eine detaillierte Bewertung der Beeinträchtigungen vorgenommen, die die Ableitung von effizienten Kompensationsmaßnahmen erlaubt.

Auswirkungsarten

Um die ökologischen Auswirkungen von Baumaßnahmen auf die einzelnen Schutzgüter zu ermitteln, wird unterschieden in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen. Im Folgenden werden die allgemein möglichen Auswirkungen aufgeführt.

Baubedingte Auswirkungen

- Bodenverdichtung durch Maschineneinsatz
- Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, Lagerflächen, Bauwege, Bodenentnahme
- Flächenfunktionszerschneidung
- Lärm- und Schadstoffbelastungen

Anlagebedingte Auswirkungen

- Flächenverlust/ -inanspruchnahme
- Trenn- und Barriereeffekt
- geländeklimatische Auswirkungen
- Beeinträchtigung des charakteristischen Landschaftsbildes
- Veränderung des Wasserhaushaltes

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Schadstoffemissionen (Stäube, Stoffe, Müll)
- Störungen durch Lärm, Bewegungs- und Lichtreflexe
- Verstärkung des Trenneffektes durch Wohnanlagen und öffentliche Verkehrsflächen

3.3 Konfliktanalyse

Zur Ermittlung der bau-, anlage-, und betriebsbedingten Beeinträchtigungen wird die Gesamtempfindlichkeit der schutzgutbezogenen Wert- und Funktionselemente des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes mit den auslösenden Faktoren des Vorhabens überlagert.

Jede einzelne Beeinträchtigung wird nach folgenden Kriterien bewertet:

- Beeinträchtigungsintensität
- Erheblichkeit (Eingriffstatbestand)
- Eingriffsart und -umfang

Diese Beurteilung folgt dem Weg: Wirkfaktor → Empfindlichkeit des Betroffenen → Betroffenheit.

Die für die einzelnen Funktionen auftretenden Beeinträchtigungen sind je nach ihrer Art unterschiedlich zu gewichten und können demnach auch unterschiedliche Kompensationsmaßnahmen erfordern.

Die Feststellung des **Eingriffstatbestandes** („Erheblichkeit“) gemäß § 14 BNatSchG erfolgt ebenfalls für die einzelnen schutzgutbezogenen Wert- und Funktionselemente und wird jeweils als „gegeben“ oder als „nicht gegeben“ bezeichnet. Zur Beurteilung des Eingriffs sind Art, Umfang und zeitlicher Ablauf die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft darzustellen. Die Ermittlung der unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft ist entscheidende Grundlage für die Ableitung und Erarbeitung der Kompensationsmaßnahmen. Bei der Feststellung der Beeinträchtigungen sind hier nur die unvermeidbaren erheblichen Auswirkungen zu ermitteln. Beeinträchtigungen, die nicht entscheidungsrelevant sind, werden nicht dargestellt. Dabei ist die Ermittlung unmittelbar mit den im Einzelfall zu berücksichtigenden Erheblichkeitsschwellen in Verbindung zu setzen. Etwaige Summationswirkungen mit anderen Vorhaben sind gleichfalls darzulegen.

Erheblich sind Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes oder des Erholungswertes der Landschaft, wenn diese sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Faktoren des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes bzw. des Erholungswertes der Landschaft und deren Wechselbeziehungen auswirken und deren Funktionsfähigkeit wesentlich stören.

Die **Beschreibung des Eingriffs** und die Ermittlung des Umfangs werden für alle Wert- und Funktionselemente der Schutzgüter zusammengefasst und für die jeweiligen Beeinträchtigungsarten getrennt durchgeführt. Die daraus abzuleitenden Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung, Ausgleich und Ersatz sind dem nachfolgenden Kapiteln zu entnehmen.

Methodische Grundlage für die Konfliktanalyse ist:

- Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt des Freistaat Thüringen (August 2005), Die Eingriffsregelung in Thüringen *Bilanzierungsmodell*

Hinweis für alle nachfolgenden Tabellen:

Das Zeichen (---) bedeutet, dass für die Parameter keine Beziehung besteht, bzw. die Parameter nicht betroffen sind.

3.3.1 Boden

Auf das Schutzgut Boden einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Erdarbeiten, Versiegelung und Schadstoffeintrag.

Tabelle 2: Konfliktanalyse - Boden

Potenzielle Beeinträchtigungen	Wirkfaktoren / Beeinträchtigungsursachen		
	Bau	Anlage	Betrieb
	– Baustelleneinrichtung, - Baubetrieb, - Emissionen, - Erdarbeiten, - Entwässerungen, - Baubehelfe	- Deckschichten, - Bauwerke, - Dämme, Einschnitte, - Entwässerungsanlagen, - technische Einrichtungen	- Verkehr, - Emissionen, - Entwässerung, - Unterhaltung
Vollständiger Funktionsverlust / Teilweiser Funktionsverlust	---	Eingriff ist gegeben!	---
Überprägung / Veränderung der ursprünglichen Standortverhältnisse / Einschränkung der Bodenfunktionen	---	Eingriff ist gegeben!	---
<u>Erläuterung:</u>	Vorbereitende Arbeiten zur Errichtung von neuen Zufahrtsstraßen und Gebäuden sowie das Verlegen von Medien liegen bei Einhaltung der Normen und Richtlinien unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.	Vollversiegelungen und da einhergehend der vollständige Verlust der Bodenfunktion im Bereich der Zufahrtsstraßen und Wohngebäuden.	Durch die Wohnbebauung ist mit einem steigenden Verkehrsaufkommen zu rechnen. In diesem Zusammenhang gilt dies auch für die Emissionen. Diese liegen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle

Die Neugestaltung des Plangebietes zu einer Siedlung ist mit dauerhaften Neuversiegelungen verbunden.

Auf den versiegelten Flächen gehen die Bodenfunktionen dauerhaft verloren.

Aus den erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich folgende Konflikte:

⇒ **K V Neuversiegelung**

Umfang: ca. 70.387 m²

3.3.2 Herleitung der Eingriffsumfänge nach Einzelvorhaben

In der nachfolgenden Darstellung erfolgt die Dokumentation der Eingriffsumfänge in das Schutzgut Boden bezogen auf die einzelnen Verursacher. Es erfolgt eine getrennte Ermittlung in den jeweiligen Baufeldern sowie in die Verkehrsflächen. Als Grundlage der Berechnung dient vordergründig die Grundflächenzahl. Diese und die baurechtlichen Möglichkeiten der zulässigen Überschreitung durch Nebenanlagen bildet die rechnerische Grundlage für den maximal möglichen Neuversiegelungsumfang im Plangebiet. Auch wenn die Grundflächenzahl erfahrungsgemäß nicht in allen Baugebieten vollständig ausgeschöpft wird, muss dies aber in der naturschutzrechtlichen Betrachtung und Darlegung des Eingriffs als zu kompensierender Umfang angenommen werden.

Tabelle 3: Darstellung des Neuversieglungsumfangs

Bewertung der Eingriffsflächen					
Eingriffs- fläche	Flächengröße in m ²	Bestand			
		Biotoptyp	Bedeutungs- stufe	Biotoptyp (Ausprägung)	Neuversiegelung in m ²
E 1.1 (WA 1)	11.384	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,8	9.107
E 1.2 (WA 2)	12.859	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,8	10.287
E 1.3.1 (WA 3.1)	1.803	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.082
E 1.3.2 (WA 3.2)	1.789	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.073
E 1.3.3 (WA 3.3)	1.557	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	934
E 1.3.4 (WA 3.4)	1.754	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.052
E 1.3.5 (WA 3.5)	1.485	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	891
E 1.3.6 (WA 3.6)	1.714	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.028
E 1.4.1 (WA 4.1)	3.216	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.930
E 1.4.2 (WA 4.2)	4.278	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	2.567
E 1.4.3 (WA 4.3)	3.900	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	2.340
E 1.4.4 (WA 4.4)	3.085	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.851
E 1.4.5 (WA 4.5)	2.712	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.627
E 1.4.6 (WA 4.6)	1.873	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	1.124
E 1.5.1 (WA 5.1)	3.926	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	2.356
E 1.5.2 (WA 5.2)	7.911	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	4.747
E 1.7 (WA 6)	6.938	Wohnbebauung / Gärten	10	Wohnbaufläche (WA 6 Wohnenklave) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	4.162
E 1.7 (WA 7)	10.798	Kleingärten	10	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	6.479

Bewertung der Eingriffsflächen					
Eingriffs- fläche	Flächengröße in m ²	Bestand		Biotoptyp (Ausprägung)	Neuversiegelung in m ²
		Biotoptyp	Bedeutungs- stufe		
E 1.8	482	Acker / Abstands- flächen	20	Fläche für Bürgerzentrum (versiegelt)	482
E 1.9	3.204	Acker / Abstands- flächen	20	Fläche für Gemeinbedarf ;KITA (versiegelt) GRZ 0,4 ohne Überscheidung	1.282
E 1.10	1.094	Gewerbebetrieb	5	Gewerbefläche (GE) (versiegelt) GRZ bis 0,8	875
E 3.1	13.111 (80 % Anteil von ges. 16.389)*	Acker / Kleingärten / Abstands-flächen	20	Verkehrsfläche öffentlich und privat	13.111
Summe:					70.387

*) Bei der Bilanzierung der Verkehrsflächen wurde der vorhandene Versiegelungsbestand im Plangebiet von 5.640 m² bereits abgezogen.

3.3.3 Wasser

Auswirkungen auf das Grundwasser

Auf das Schutzgut Grundwasser einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Versiegelung, Überbauung, Verlust an Versickerungsfläche
- Schadstoffeintrag.

Tabelle 4: Konfliktanalyse - Grundwasser

Potenzielle Beeinträchtigungen	Wirkfaktoren / Beeinträchtigungsursachen		
	Bau	Anlage	Betrieb
	- Baustelleneinrichtung, - Baubetrieb, - Emissionen, - Erdarbeiten, - Entwässerungen, - Baubehelfe	- Deckschichten, - Bauwerke, - Dämme, Einschnitte, - Entwässerungsanlagen, - technische Einrichtungen	- Verkehr, - Emissionen, - Entwässerung, - Unterhaltung
Reduzierung der Grundwasserneubildung	---	Eingriff ist gegeben!	---
Störung der Grundwasserverhältnisse (Quantität, Dynamik u. Qualität)	---	---	---
Veränderung grundwasserqualitäts-revanter Schutzwirkungen	---	---	---
Qualitätsbeeinträchtigung durch Schadstoffeintrag	---	---	---
<u>Erläuterung:</u>	Bei Einhaltung der Normen und Richtlinien liegen Beeinträchtigungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.	Die anlagebedingten Veränderungen der Infiltrationsfläche (Versiegelung bzw. Teilversiegelung und Verdichtung von bisher unversiegelten Flächen) ist bezogen auf das Schutzgut Grundwasser als eingriffsrelevant zu bezeichnen.	Durch den Betrieb der Anlagen sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser sind im direkten Zusammenhang mit den Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu sehen. Durch die Versiegelung, kommt es zum Verlust versickerungswirksamer Flächen. Der überwiegende Teil des anfallenden Niederschlagswassers wird weiter der Grundwasserneubildung zugeführt. Es erfolgt abschnittsweise eine Wasserfassung und Einleitung, Zwischenspeicher, Rigolen und Mulden. Eine direkte Abführung in eine Kanalisation und eine direkte Einleitung in Gewässer ist nicht beabsichtigt. Die Beeinträchtigungen durch Verdunstungsverluste liegen trotz Bebauung und Versiegelung unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Geplante großflächige Dachbegrünungen tragen zur Verzögerung des Abflusses bei. Weitere Beeinträchtigungen des Grundwassers insbesondere Schadstoffeintrag finden durch das Vorhaben oder den Betrieb nicht statt.

Aus den erheblichen Beeinträchtigungen ergibt sich folgender Konflikt:

- ⇒ K V Neuversiegelung
 Umfang: ca. 70.387 m²

Auswirkungen auf die Oberflächengewässer

Das Schutzgut Oberflächengewässer einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Verringerung potenzieller Retentionsflächen,
- Beeinträchtigung der Uferbereiche von Gewässern durch Bautätigkeit und
- möglicher Schadstoffeintrag.

Durch das Vorhaben werden keine Oberflächengewässer beeinträchtigt.

Im Nahbereich des Vorhabens befinden sich keine Gewässer oder Retentionsräume. Stoffeinträge in weiter entfernte Gewässer sind durch das Vorhaben nicht zu befürchten.

Ein Eingriff in das Schutzgut Oberflächengewässer findet durch das Bauvorhaben nicht statt.

3.3.4 Klima und Luft

Die auf das Schutzgut Klima/ Luft einwirkenden Beeinträchtigungen sind:

- Veränderung lokalklimatischer Verhältnisse, Verlust der Ausgleichsfunktionen,
- Beeinträchtigung des Luftaustausches und,
- Beeinträchtigung der Luftqualität und Schadstoffeintrag.

Tabelle 5: Konfliktanalyse – Klima und Luft

Potenzielle Beeinträchtigungen	Wirkfaktoren / Beeinträchtigungsursachen		
	Bau - Baustelleneinrichtung, - Baubetrieb, - Emissionen, - Erdarbeiten, - Entwässerungen, - Baubehelfe	Anlage - Deckschichten, - Bauwerke, - Dämme, Einschnitte, - Entwässerungsanlagen, - technische Einrichtungen	Betrieb - Verkehr, - Emissionen, - Entwässerung, - Unterhaltung
Verlust / (grundlegende) Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse, Verlust / Einschränkung der Ausgleichsfunktionen	---	Eingriff ist gegeben	---
Beeinträchtigung des Luftaustausches	---	Eingriff ist gegeben	---
Schadstoffeintrag	---	---	---
<u>Erläuterung:</u>	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	Die Anlage von neuen Verkehrsflächen und Gebäuden ist mit dem Verlust von Freiflächen verbunden. Die Verluste wirken sich erheblich auf die lokalklimatischen Verhältnisse aus.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Beeinträchtigungen der Schutzgüter Klima und Luft beziehen sich vor allem auf den Verlust verschiedener Vegetationsflächen und die Zunahme von Flächenversiegelungen und Überbauungen. Durch Vegetationsverluste, Flächenversiegelungen und Überbauungen werden die Luftregeneration beeinträchtigt und die Rückstrahlungswerte erhöht. Die geplante Bebauung beeinträchtigt ein lokales Kaltluftentstehungsgebiet und beeinflusst Kaltluftleitbahnen in Richtung Osten. Durch erhöhten Fahrzeugverkehr ist von einem Anstieg der Lärmemission und auch einer erhöhten Schadstofffreisetzung zu rechnen. Diese lokalen Veränderungen sind aber im Sinne der Eingriffsregelung nicht eingriffsrelevant.

Aus den erheblichen Beeinträchtigungen ergibt sich folgender Konflikt:

- ⇒ **K 1 Veränderungen der lokalklimatischen Verhältnisse**
Umfang: nicht quantifizierbar

3.3.5 Biotope / Pflanzen und Tiere

Auf die Schutzgüter Biotope / Pflanzen und Tiere einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Flächeninanspruchnahme, Entfernen und Überprägen von Vegetation,
- randliche Beeinflussung/ Zerschneidung von Lebensräumen und
- Immissionen sowie Störungspotenzial.

Tabelle 6: Konfliktanalyse – Biotope / Pflanzen und Tiere

Potenzielle Beeinträchtigungen	Wirkfaktoren / Beeinträchtigungsursachen		
	Bau	Anlage	Betrieb
	– Baustelleneinrichtung, - Baubetrieb, - Emissionen, - Erdarbeiten, - Entwässerungen, - Baubehelfe	- Deckschichten, - Bauwerke, - Dämme, Einschnitte, - Entwässerungsanlagen, - technische Einrichtungen	- Verkehr, - Emissionen, - Entwässerung, - Unterhaltung
Lebensraumverlust / Biotopzerstörung	---	Eingriff ist gegeben!	---
Verlust von Gehölzen u. Einzelbäumen	---	Eingriff ist gegeben!	---
Beeinträchtigung von Einzelbäumen	---	---	---
Beeinträchtigung von Populationen u. Biotopen durch Veränderung der Standortverhältnisse	---	---	---
Zerschneidung von Lebensräumen u. funktionalen Beziehungen	---	---	---
Gefährdung / Störung von Tieren (Verhaltensmuster etc.)	---	---	---
<u>Erläuterung:</u>	Bei Einhaltung von Richtlinien und Normen sind keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	Flächeninanspruchnahme durch Neubebauung ist erheblich.	Die Nutzung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Durch die Errichtung von Verkehrsanlagen und Gebäuden gehen Vegetationsflächen dauerhaft verloren. Überwiegend wird für die Neubebauung Intensivackerfläche genutzt. Der Verlust dieses Biotoptyps ist in der Schutzgutbetrachtung der Eingriffsregelung für Flora und Fauna nicht eingriffsrelevant. Der Verlust wird über das Schutzgut Boden umfänglich dokumentiert. Die Nutzung der Biotoptypen Kleingärten und allgemeine Wohnbebauung ist im Hinblick auf die Biotoptypenbetrachtung nicht eingriffsrelevant.

Von Beeinträchtigungen sind Ruderalfluren und Brachen sowie Feldgehölze betroffen. Feldgehölzbestände entlang des Wirtschaftsweges werden durch die Anlage von Wohnstraßen beeinträchtigt. Von der insgesamt ca. 2.180 m² großen Flächen gehen ca. 15 % verloren. Als Brachflächen gehen Wegränder verloren und die größere zusammenhängenden Fläche im südöstlichen Plangebiet. Für den Bau der Hauptzufahrt von der Binderslebener Landstraße ist die Fällung von Laubbäumen erforderlich.

Bei Betrachtung der Auswirkungen auf die Fauna und Flora ist auch zu berücksichtigen, dass es sich bei allen Flächen um bereits sehr stark siedlungs- verkehrstypisch überprägte Bereiche mit den entsprechenden Störwirkungen durch Licht, Lärm und Bewegungsreize handelt. Durch die Adaption können angepasste Tierarten der Siedlungsränder mit den vorhandenen überprägten Strukturen gut zu Recht kommen.

Aus den erheblichen Beeinträchtigungen ergeben sich folgende Konflikte:

- ⇒ **K 2 Verlust von Ruderalfluren und Brachen**
Umfang: ca. 10.000 m²
- ⇒ **K 3 Verlust von Feldgehölzen**
Umfang: ca. 330 m²
- ⇒ **K 5 Verlust von Bäumen**
Umfang: 5 Stk.

3.3.6 Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Auf das Schutzgut Landschaftsbild und den Erholungswert der Landschaft einwirkende Beeinträchtigungsfaktoren sind:

- Zerschneidungseffekt, bauliche Dominanz
- Visuelle und akustische Störung,
- Immissionsbelastung durch Bau und Betrieb.

Tabelle 7: Konfliktanalyse – Landschaftsbild und Erholungswert der Landschaft

Potenzielle Beeinträchtigungen	Wirkfaktoren / Beeinträchtigungsursachen		
	Bau – Baustelleneinrichtung, – Baubetrieb, – Emissionen, – Erdarbeiten, – Entwässerungen, – Baubehelfe	Anlage – Deckschichten, – Bauwerke, – Dämme, Einschnitte, – Entwässerungsanlagen, – technische Einrichtungen	Betrieb – Verkehr, – Emissionen, – Entwässerung, – Unterhaltung
Verlust erlebniswirksamer Landschaftselemente	---	---	---
Visuelle Störung und Überprägung des Landschaftserlebens	---	Eingriff ist gegeben!	---
Akustische und sonstige Beeinträchtigung des Landschaftserlebens	---	---	---
Zerschneidung und Beeinträchtigung der Zugänglichkeit	---	---	---
<u>Erläuterung:</u>	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.	Durch die Neugestaltung des Plangebietes erfolgt eine visuelle Veränderung. Diese Veränderungen sind als Eingriff zu werten.	Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Mit der intensiven Neubebauung und der Anlage von Verkehrsflächen wird das gewohnte Orts- und Landschaftsbild beeinträchtigt. Die Sichtbeziehungen von der Straße am Brühler Herrenberg in Richtung Osten zur Altstadtkulisse werden überprägt. Der Verlust von Gehölzen ist bezogen auf das Orts- und Landschaftsbild nicht als eingriffsrelevant zu werten, da diese nicht als erlebniswirksame Landschaftselemente wahrgenommen werden und nur verhältnismäßig geringe Anteile des Bestandes verloren gehen.

Die allgemeine Erholungseignung des Gebietes wird durch die geplanten baulichen Entwicklungen nicht verschlechtert.

Aus den erheblichen Beeinträchtigungen ergibt sich folgender Konflikt:

- ⇒ **K 4 Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes**
 Umfang: nicht quantifizierbar

3.3.7 Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen

In der nachfolgenden Tabelle werden die durch das Vorhaben verursachten Konflikte zusammengefasst. Die Konfliktbeschreibung ist eine Zusammenfassung der vorangegangenen Konfliktanalyse.

Tabelle 8: Konfliktschwerpunkte und Wechselwirkungen

Konflikt	Kurzbezeichnung	Umfang	Betroffene Schutzgüter / Wechselwirkungen	Beschreibung des Eingriffs
K V	Neuversiegelung	ca. 70.387 m ²	Boden; Biotope / Pflanzen u. Tiere	Beeinträchtigungen durch Überbauung und Versiegelungen von Flächen sind immer als erheblich zu bewerten. Durch die Versiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren. Die Flächenversiegelung erfolgt durch die Anlage von neuen Verkehrsflächen und Wohngebäuden. Als Lebensraum gehen diese Flächen dauerhaft verloren.
K 1	Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse	nicht quantifizierbar	Klima	Mit der Bebauung und Flächenversiegelung werden die lokalklimatischen Verhältnisse beeinträchtigt. Es erfolgt eine Beeinträchtigung eines Kaltluftentstehungsgebietes sowie von Kaltluftbahnen.
K 2	Verlust von Ruderalfluren und Brachen	ca. 10.000 m ²	Biotope / Pflanzen u. Tiere	Mit Bebauung und Anlage von Verkehrsflächen gehen Brachflächen und Ruderalfluren dauerhaft verloren.
K 3	Verlust von Feldgehölzflächen	ca. 330 m ²	Biotope / Pflanzen u. Tiere	Mit Bebauung und Anlage von Verkehrsflächen gehen Feldgehölze dauerhaft verloren.
K 4	Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes	nicht quantifizierbar	Orts- und Landschaftsbild	Die Bebauung der Freiflächen führt zu einer Erhöhung der baulichen Dominanz, des Orts- und Landschaftsbildes werden beeinträchtigt. Die Sichtbeziehungen von der Straße am Brühler Herrenberg in Richtung Osten zur Altstadtkulissen werden überprägt.
K 5	Verlust von Bäumen	5 Stk.	Biotope / Pflanzen u. Tiere / Orts- und Landschaftsbild	Mit Bebauung und Anlage von Verkehrsflächen gehen Laubbäume dauerhaft verloren.

3.4 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter (Schutzgut gemäß § 2 UVPG)

Kultur- und Sachgüter werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Bodendenkmale sind im Plangebiet nicht bekannt. Werden Bodenfunde bei den Erdarbeiten angetroffen sind entsprechende Dokumentationsarbeiten einzuleiten. Diese gehen zu Lasten des Veranlassers der Baumaßnahme.

4 Grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen

4.1 Methodik, Konzeption und Zielsetzung der Maßnahmenplanung

Nach der Darstellung der einzelnen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter und der Ermittlung und Bewertung der Eingriffe wird im Folgenden das Konzept beschrieben, durch das die vorhabensbedingten Eingriffe kompensiert werden sollen.

Die Bemessung des Ausgleichs bzw. Ersatzes des Eingriffs folgt den allgemeinen Zielen und Grundsätzen des BNatSchG.

Als Ziel wird die ökologische Vollkompensation (Naturalrestitution) angestrebt, d.h. die qualitativ-funktionalen Eigenschaften eines jeden betroffenen Schutzgutes sollen gleichartig oder gleichwertig sowie nachhaltig ausgeglichen bzw. wiederhergestellt werden.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs richtet sich im Zusammenhang mit quantitativen Gesichtspunkten nach der ökologischen Bedeutung der betroffenen Flächen oder Strukturen. Deshalb hat die Vermeidung von Beeinträchtigung, also der Erhalt des vorhandenen Biotop- und Arteninventars, absoluten Vorrang (vgl. § 15 BNatSchG). Nur wenn nach der Abwägung aller Belange der Erhalt des Bestandes nicht möglich ist, werden Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen nötig.

Ein grundsätzlicher Gedanke des Kompensationskonzeptes ist die Verbesserung bzw. die Herstellung von Strukturen, die dem Biotopverbund nützen. Vegetationsstrukturen dienen vor allem als Leitstrukturen für die Fauna z.B. für Migration und Emigration, aber auch für Arten mit kleinen Aktionsradien. Im Siedlungsbereich bieten sie der Fauna wertvollen Rückzugsraum und Deckung bei Störungen.

Die Kompensationen der erheblichen Beeinträchtigungen, die auf die Schutzgüter wirken, können nicht losgelöst voneinander betrachtet werden. So tragen z. B. neugepflanzte Bäume und Sträucher zur Verbesserung des Mikroklimas und der Luftqualität bei, werden als Lebensräume genutzt und werten als Strukturelemente das Ortsbild auf und entfalten Wohlfahrtswirkungen im Wohnumfeld.

4.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen zur Gestaltung

Im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung ist die Einbindung der Bebauung und der Nebenanlagen in den Landschafts- und Siedlungsraum und die Wiederherstellung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes als gestalterische Aufgabe vom Grundsatz her zu regeln. Die vorgeschlagenen grünordnerischen und landschaftspflegerischen Maßnahmen im Plangebiet denen sämtlich auch zur allgemeinen Gestaltung des Wohnumfeldes.

Eigenständige, spezielle Gestaltungsmaßnahmen sind im Rahmen der Planungen nicht vorgesehen.

4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahmen haben im naturschutzrechtlichen Sinn eine räumlich-funktionale und eine zeitliche Komponente. Sie erfolgen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriffsort und sollen die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts bzw. sein ökologisches Wirkungsgefüge wieder herstellen. Die zeitliche Komponente ergibt sich aus der Notwendigkeit, dass der Ausgleich so erfolgen muss, dass für Betroffene (z. B. Organismengruppen) notwendige Lebensgrundlagen so rechtzeitig geschaffen werden, dass sie dem Eingriff ausweichen können. Ausgleich im naturschutzrechtlichen Sinn bedeutet keinen Ausgleich im streng naturwissenschaftlichen

Sinn. Nicht der Eingriff selbst muss ausgeglichen werden, sondern die damit zusammenhängenden Beeinträchtigungen (vgl. HABER et al. 1993). Diese Maßnahmenkategorie ist in der textlichen und kartographischen Darstellung mit "A" abgekürzt. Ersatzmaßnahmen weisen nicht den engen räumlich-funktionalen Bezug wie Ausgleichsmaßnahmen auf. Der Gesetzgeber strebt aber auch hier eine, der beeinträchtigten Funktion ähnliche Kompensation an. Diese Maßnahmenkategorie ist in der textlichen und kartographischen Darstellung mit "E" abgekürzt.

4.3.1 Angaben zur Bestimmung von Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

4.3.1.1 Neuversiegelung K V

Das Bauvorhaben ist mit der Neuversiegelung bisher unversiegelter Flächen verbunden. Mit der Neuversiegelung gehen sämtliche Bodenfunktionen auf Dauer verloren. Die Neuversiegelung und Bebauung führt auch zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser. Die Versiegelung findet überwiegend auf Ackerflächen, Brachen und Ruderalfluren sowie innerhalb von Kleingartenanlagen und vorhandener Bebauung statt. Der Verlust der Biotoptypen Acker und vorhandenen Bebauung wird im Rahmen der Eingriffsbetrachtungen zum Schutzgut Boden mit behandelt. Alle anderen beeinträchtigten Biotoptypen werden als eigenständige Konflikte behandelt.

Die Beeinträchtigungen durch den Konflikt „Neuversiegelung“ sind als erheblich einzustufen.

Eingriffsumfang: ca. 70.387 m²

Kompensation des Eingriffs K V

Folgende Maßnahmen sind geeignet die Eingriffe zu kompensieren.

Um neue versickerungsfähige Bodenflächen zu erhalten und die Funktionen des Naturhaushalts zu stärken sind vorwiegend Entsiegelungen und Rückbaumaßnahmen zu nutzen. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine Entsiegelungs- und Rückbaupotentiale aktivierbar.

Es sind deshalb Aufwertungen innerhalb des Plangebietes zu erbringen.

Es sind im Geltungsbereich geplant:

- Anpflanzung von Bäumen auf privaten Freiflächen
- Anpflanzung von Bäumen innerhalb von Straßen und öffentlichen Grünflächen
- Anpflanzung und Ergänzung von Feldgehölzflächen
- Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen

Darüber hinaus sind zusätzliche Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs geplant.

Es sind folgende externe Maßnahmen vorgesehen:

- Auf der von der Gemeinde bereitgestellten Fläche am Mollbach (externe Kompensationsmaßnahme Nr. 1 mit einer Gesamtfläche von 58.045 m²) ist ein Pufferstreifen als gewässerbegleitender Extensivgrünlandübergangsbereich anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Eingriffsbilanz

Die Beeinträchtigungen von Boden durch Versiegelung und die Beeinträchtigungen des Grundwassers (**K V**) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:

Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches:

- Anpflanzung von Bäumen auf privaten Freiflächen
- Anpflanzung von Bäumen innerhalb von Straßen und öffentlichen Grünflächen
- Anpflanzung und Ergänzung von Feldgehölzflächen
- Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen

Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches:

- Auf der von der Gemeinde bereitgestellten Fläche am Mollbach (externe Kompensationsmaßnahme Nr. 1 mit einer Gesamtfläche von 58.045 m²) ist ein Pufferstreifen als gewässerbegleitender Extensivgrünlandübergangsbereich anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahme als kompensiert.

4.3.1.2 Beeinträchtigung der lokalklimatischen Verhältnisse K 1

Mit der Bebauung der Flächen werden die klimatischen Verhältnisse und beeinträchtigt. Das Kaltluftentstehungsgebiet und die Kaltluftbahnen werden beeinträchtigt.

Die Beeinträchtigung durch den Konflikt „Beeinträchtigung der lokalklimatischen Verhältnisse“ ist als erheblich einzustufen.

Eingriffsumfang: **nicht quantifizierbar**

Kompensation des Eingriffs K 1

Folgende Maßnahmen sind geeignet die Eingriffe zu kompensieren:

- Freihaltung von Kaltluftbahnen von Bebauung
- starke Durchgrünung des gesamten Gebietes
- Dachbegrünungen
- Fassadenbegrünungen
- helle Farbgestaltung der Bebauung und Verwendung heller Belagsmaterialien für erforderliche Flächenbefestigungen

Es sind im Geltungsbereich geplant:

- Anpflanzung von Bäumen auf privaten Freiflächen
- Anpflanzung von Bäumen innerhalb von Straßen und öffentlichen Grünflächen
- Anpflanzung und Ergänzung von Feldgehölzflächen
- Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen
- Freihaltung der zentralen Freifläche "Grüne Fuge" von Bebauung

Eingriffsbilanz

Die Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Verhältnisse durch Bebauung (**K 1**) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:

Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches:

- Anpflanzung von Bäumen auf privaten Freiflächen
- Anpflanzung von Bäumen innerhalb von Straßen und öffentlichen Grünflächen
- Anpflanzung und Ergänzung von Feldgehölzflächen
- Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen
- Freihaltung der zentralen Freifläche "Grüne Fuge" von Bebauung

Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahme als kompensiert.

4.3.1.3 Verlust von Ruderalfluren und Brachen K 2

Mit der baulichen Entwicklung und Gestaltung des Plangebietes gehen Brachen und Ruderalfluren verloren.

Die Beeinträchtigung durch den Konflikt „Verlust von Ruderalfluren und Brachen“ ist als erheblich einzustufen.

Eingriffsumfang: ca. 10.000 m²

Kompensation des Eingriffs K 2

Folgende Maßnahmen sind geeignet die Eingriffe zu kompensieren:

- Anlage von extensiv bewirtschafteten Dauergrünflächen
- hoher Anteil von Grünflächen
- Dachbegrünungen

Es sind im Geltungsbereich geplant:

- Anlage von extensiv bewirtschafteter öffentlicher Grünfläche
- Anlage von öffentlicher Grünfläche mit dauerhafter Rasenanlage
- Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen

<u>Eingriffsbilanz</u>
Der Verlust von Ruderalfluren und Brachen durch Bebauung (K 2) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:
Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches:
• Anlage von extensiv bewirtschafteter öffentlicher Grünfläche • Anlage öffentlicher Grünfläche mit dauerhafter Rasenanlage • Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen
Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahme als kompensiert.

4.3.1.4 Verlust von Feldgehölzflächen K 3

Die Neugestaltung von Verkehrsanlagen und Grundstückszufahrten im Plangebiet ist mit dem Verlust von Feldgehölzbeständen verbunden.

Die Beeinträchtigungen durch den Konflikt „Verlust von Feldgehölzen“ sind als erheblich einzustufen.

Eingriffsumfang: ca. 330 m²

Kompensation des Eingriffs K 3

Folgende Maßnahmen sind geeignet die Eingriffe zu kompensieren.

- Um neue Lebensräume zu erhalten und die Funktionen des Naturhaushalts zu stärken sind vorwiegend neue Feldgehölzflächen anzulegen

Es sind im Geltungsbereich geplant:

- Anlage von ca. 1.280 m² Feldgehölzflächen

<u>Eingriffsbilanz</u>
Der Verlust von Feldgehölzen durch Bebauung (K 3) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:
Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches:
• Anlage von ca. 1.280 m² Feldgehölzfläche
Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahme als kompensiert.

4.3.1.5 Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes K 4

Die Neugestaltung des Plangebietes ist mit der Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes verbunden.

Die Beeinträchtigungen durch den Konflikt „Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes“ sind als erheblich einzustufen.

Eingriffsumfang: **nicht quantifizierbar**

Kompensation des Eingriffs K 4

Folgende Maßnahmen sind geeignet die Eingriffe zu kompensieren:

- Freihaltung von Sichtbeziehung zur Altstadtkulisse von Bebauung
- starke Durchgrünung des gesamten Gebietes
- Dachbegrünungen
- Fassadenbegrünungen
- einheitliche Farbgestaltung der Bebauung
- harmonische Freiraumgestaltung

Es sind im Geltungsbereich geplant:

- Anpflanzung von Bäumen auf privaten Freiflächen
- Anpflanzung von Bäumen innerhalb von Straßen und öffentlichen Grünflächen
- Anpflanzung und Ergänzung von Feldgehölzflächen
- Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen
- Freihaltung der zentralen Freifläche "Grüne Fuge" von Bebauung

Eingriffsbilanz

Die Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes (**K 4**) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:

Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches:

- Anpflanzung von Bäumen auf privaten Freiflächen
- Anpflanzung von Bäumen innerhalb von Straßen und öffentlichen Grünflächen
- Anpflanzung und Ergänzung von Feldgehölzflächen
- Ausbildung von Flachdächern als dauerhaft extensiv begrünte Flächen
- Freihaltung der zentralen Freifläche "Grüne Fuge" von Bebauung

Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahme als kompensiert.

4.3.2 Verlust von Bäumen K 5

Die Gebieterschließung ist mit dem Verlust von Bäumen verbunden. Zur Anlage der zentralen Zufahrtsstraße von der Binderslebener Landstraße müssen Bäume gefällt werden. Die Fällung ist nicht vermeidbar. Die Beeinträchtigungen durch den Konflikt „Verlust von Bäumen“ sind als erheblich einzustufen.

Eingriffsumfang: **5 Stk.**

Kompensation des Eingriffs K 5

Die Beeinträchtigungen können durch die Neupflanzung von Bäumen erfolgen. Die Herleitung des Kompensationsbedarfs wird Anhang des GOP dargelegt und basiert auf der Baumschutzsatzung der Stadt Erfurt.

Kompensationsbedarf: **8 Stk.**

Baumpflanzung A 2

Als Ergänzung der bestehenden Baumreihen entlang der Binderslebener Landstraße werden Neupflanzungen vorgenommen. Die Ersatzpflanzung erfolgt in der Mindestpflanzqualität StU 14 – 16 cm.

Umfang der Maßnahme: **8 Stk.**

<u>Eingriffsbilanz</u>			
Der anlagebedingte Verlust von Bäumen (K 5) wird durch folgende Maßnahmen kompensiert:			
	Anzahl	Einheit	Hinweis / Bemerkung
Eingriffsumfang K 5 :	5	Stk.	Verlust von Bäumen
Kompensationsbedarf K 5 :	8	Stk.	<u>Baumpflanzung</u>
Baumpflanzung A 2	8	Stk.	<i>Baumpflanzung</i>
Der Eingriff gilt bei der Realisierung der Maßnahme als kompensiert.			

5 Maßnahmenbeschreibung und Zusammenfassung

Alle Schutzmaßnahmen für die Vegetationsbestände im Bereich der zukünftigen Baustellen sind gemäß RAS-LP 4 vor dem Beginn aller Bauarbeiten durchzuführen und bis zu deren Abschluss wirksam aufrecht zu erhalten. Die Pflanzungen im erfolgen nach der Fertigstellung der jeweiligen Baumaßnahmen.

Nachfolgend ist eine Zusammenfassung aller grünordnerischen und landschaftspflegerischen Maßnahmen dargestellt.

Tabelle 9: Zusammenfassende Übersicht der grünordnerischen und landschaftspflegerischen Maßnahmen

Maßnahmen -Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt der Durchführung
S 1	Baumschutz / Vegetationsschutz Die vorhandenen Vegetationsbestände im Nahbereich der Baustelle sollen vor Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb geschützt werden. Die Bäume sind am wirkungsvollsten mit Schutzzäunen im Bereich der gesamten Kronentraufe zu sichern. Bei Bäumen an beengten Platzverhältnissen sind mindestens fachgerechte Ummantelungen an den Stämmen vorzunehmen, um mechanische Verletzungen im Stammbereich und Kronenansatz zu vermeiden. Der Wurzelraum ist von Ablagerungen freizuhalten. Das Abstellen von Maschinen und Geräten im Kronentraufbereich ist untersagt. Die Bereiche der Uferzone sind durch Schutzzäune zu sichern. Die Ausführung der Maßnahmen erfolgt gemäß den Regelungen der RAS-LP 4.	Baummäntel und / oder Schutzzäun	vor und während der Bauarbeiten bis zum Abschluss
VM 1	Bodenschutzmaßnahmen Vor der Anlage der Straßen ist der auf den Ackerflächen vorhandene Oberboden flächig abzuschleiben und auf Mieten zu setzten. Diesen sind mit einer Zwischenansaat während der Bauzeit zu begrünen. Es empfiehlt sich der Einsatz von <i>Phacelia tanacetifolia</i> . Wenn nicht im unmittelbaren Anschluss des Rückbaus die Pflanzmaßnahmen vorgenommen werden, ist auch auf den frisch abgedeckten und zur späteren Pflanzung vorgesehenen Flächen eine Zwischenbegrünung vorzunehmen. Auch hierfür eignet sich <i>Phacelia tanacetifolia</i> sehr gut. Die nicht zu bepflanzen Flächen werden mit einer Landschaftsrasenmischung angesät.	1 Psch.	vor und während der Bauarbeiten
AS 1	Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechsen Bei Baumaßnahmen innerhalb der geplanten Entwicklungsflächen im Bereich der Kleingartenflächen und der Wohnenklave sind Maßnahmen zur Habitatgestaltung für Zauneidechsen vorzunehmen. Sämtliche erforderlichen Stützwände und Mauern zur Grundstücksgestaltung sind als Trockenmauern oder als Gabionen auszubilden. Als Gesteinsmaterial ist ausschließlich Kalkstein zu verwenden. Die Zauneidechsen finden in den Spalten und Ritzen die erforderlichen Habitatstrukturen und damit ausreichenden Lebensraum im Zusammenhang mit der allgemeinen Gartengestaltung im Siedlungsraum.	allgemein	im Zuge des Hochbaus
AS 2	Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen Bei Baumaßnahmen innerhalb der geplanten Entwicklungsflächen im Bereich der Kleingartenflächen und der Wohnenklave sind Maßnahmen zur Habitatgestaltung für Fledermäuse vorzunehmen. Wegen des Fehlens von Unterschlupf- und Versteckmöglichkeiten innerhalb des Siedlungsraumes sind künstliche Kästen im Zusammenhang mit der Errichtung von Gebäuden vorzunehmen. An den Gebäudefassaden sind an geeigneten Stellen Fledermauskästen aus Holzbeton anzubringen.	allgemein	im Zuge des Hochbaus
AS 3	Herstellung Amphibienleiteinrichtungen Mit der Zunahme des Fahrzeugverkehrs im Zuge der Planumsetzung und dem Straßenausbau im südlichen Bereich der Straße am Brühler Herrenberg erhöht sich die Gefahr der Tötung von Amphibien auf ihrem Wanderweg zwischen Friedhof und den Kleingartenflächen. Es sind deshalb im Rahmen des geplanten Straßenausbaus Amphibienleiteinrichtungen einzuplanen, die Amphibien vom Hauptfriedhof zu den südlich gelegenen Grünflächen und Gärten am Sonnenweg leitet.	allgemein	im Zuge des Straßenbaus
A 1	Feldgehölzpflanzung Als Ausgleich für den Verlust von Feldgehölzflächen werden flächige Feldgehölzbestände im Plangebiet angelegt. Es erfolgt die Pflanzung von standortgerechten heimischen Baum	1.280 m²	nach den Bauarbeiten in den jeweiligen

Maßnahmen -Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt der Durchführung
	und Straucharten linear entlang des Wirtschaftsweges als Ergänzung und Erweiterung des Bestandes. Weiterhin werden auf den Grünflächen im Bereich der Binderslebener Landstraße Gruppen von Feldgehölzen angepflanzt.		Abschnitten
A 2	Baumpflanzung Innerhalb des Geltungsbereiches werden standortgerechte Laubbäume gepflanzt. Die Baumpflanzungen erfolgen auf öffentlichen und privaten Flächen zur Begrünung von Freiflächen und Straßen.	575 Stk.	nach den Bauarbeiten in den jeweiligen Abschnitten
A 3	Dachbegrünung Die Dachflächen der Gebäude werden mit einer extensiven Dachbegrünung dauerhaft begrünt. Es erfolgt der Auftrag einer mindestens 10 cm starken Kultursubstratschicht und die Anpflanzung von Sedum- und Sempervivumarten.	30.000 m ²)*	im Zuge des Hochbaus
A 4	Anlage von intensiven Grünflächen Innerhalb des Geltungsbereiches werden öffentliche Grünflächen neu angelegt. Die zusammenhängenden Grünflächen im Bereich der grünen Fuge werden als dauerhafte Rasenflächen gestaltet. Es werden hier vorzugsweise belastungsfähige Rasenmischungen RSM 2.4 verwendet.	ca. 7.500 m ²	nach den Bauarbeiten in den jeweiligen Abschnitten
A 5	Anlage von extensiven Grünflächen Innerhalb des Geltungsbereiches werden öffentliche Grünflächen entlang der Binderslebener Landstraße neu gestaltet. Die zusammenhängenden Grünflächen im Bereich der straßenbegleitenden Flächen werden als dauerhafte Grünflächen gestaltet. Die Flächen werden nur extensiv mit einer jährlich zweimaligen Mahd bewirtschaftet. Es werden hier vorzugsweise Rasenmischungen mit hohem Kräuteranteil RSM 7.1.2 verwendet.	ca. 7.000 m ²	nach den Bauarbeiten in den jeweiligen Abschnitten

)* Bei der Darstellung des Umfangs handelt es sich um einen prognostizierten Wert auf der Grundlage des städtebaulichen Entwurfs.

5.1 Ausgleichbarkeit unvermeidbarer Beeinträchtigungen, Ersatzzahlung

Alle Eingriffsfolgen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege innerhalb des Naturraums bereits nach Durchführung bzw. parallel zum Eingriff zu kompensieren. Neben den Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches werden auch Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (externe Maßnahmen) erforderlich.

5.2 Zeitliche Realisierung und Flächenverfügbarkeit

Die geplanten Pflanzmaßnahmen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen je nach Zeitpunkt als Herbst- oder Frühjahrspflanzung durchgeführt. Die Grünflächengestaltung erfolgt innerhalb der Neugestaltungsbereiche im Zuge der Straßenbaumaßnahmen und Freiflächengestaltung. Die Dachbegrünungen erfolgen direkt im Zuge der Hochbaumaßnahmen.

Sowohl die Flächen zur Anlage von Gehölzpflanzungen als auch die Flächen für die geplanten externen Maßnahmen stehen im Eigentum des Vorhabensträgers und werden für die Maßnahmen vorgehalten.

5.3 Pflege und Kontrollen

Die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege für die Gehölzpflanzungen erfolgen durch Fachfirmen. Es werden 1 Jahr Fertigstellungs- und 2 Jahre Entwicklungspflege empfohlen. Die Arbeiten erfolgen nach den Regelungen der DIN 18 919.

Für die Extensivierungsmaßnahmen sind keine speziellen Pflegen oder Kontrollen erforderlich.

Bei der Anlage der Dachbegrünungen sollten die nachfolgenden Normen und Richtlinien beachtet werden:

- ONR 121131 Technische Regel: Qualitätssicherung im Grünraum- Gründach- Richtlinien für die Planung, Ausführung und Erhaltung
- AGI B 11 Technische Regel: Industriedächer- Leitlinien für Planung und Ausführung von Industriedachbegrünungen
- RAL-GZ 253 Technische Regel: Dachsubstrate - Gütesicherung

6 Bilanzierung

Tabelle auf den nachfolgenden Seiten!

Die Bilanzierung erfolgt nach dem Dokument „Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell“ (TMLNU 2005).

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt die Herleitung des Kompensationsumfangs als Punktwert.

Tabelle 10: Zusammenfassende Bilanzierung

Bewertung der Eingriffsflächen							
Eingriffs- fläche (Aufwer- tungs- bereiche)	Flächen- größe in m ²	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufendifferenz	Flächen- äquivalent
A	B	Biotoptyp C	Bedeutungs- stufe D	Biotoptyp (Ausprägung) E	Bedeutungs- stufe F	Eingriffsschwere G=F-D	Werteverlust H=BxG
Eingriffsbereiche WA 1 - WA 4 und WA 8 / WA 9							
WA 1	9.107 von 11.384	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,8	5	-15	-136.605
WA 2	10.287 von 12.859	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,8	5	-15	-154.305
WA 3.1 - 3.6	6.060 von 10.102	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	5	-15	-90.900
WA 4.1 - WA 6	11.439 von 19.064	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	5	-15	-171.585
WA 8	411 von 514	Acker / Abstands- flächen	20	Fläche für Bürgerzentrum (WA) (versiegelt) GRZ 0,6 mit Überschreitung bis 0,8 (versiegelt)	5	-15	-6.165
WA 9	1.848 von	Acker / Abstands-	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt)	5 (Unter	-15	-27.720

Bewertung der Eingriffsflächen							
Eingriffs- fläche (Aufwer- tungs- bereiche)	Flächen- größe in m ²	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufendifferenz	Flächen- äquivalent
A	B	Biotoptyp C	Bedeutungs- stufe D	Biotoptyp (Ausprägung) E	Bedeutungs- stufe F	Eingriffsschwere G=F-D	Werteverlust H=BxG
	3.080	flächen		GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	Berücksichtigung von Dachbegrünungen u. Teilversiegelung in den Nebenanlagen)		
Summe:							-587.280
WA 1 grün	2.277	Acker / Abstands- flächen	20	Grünanlagen	27	+7	+15.939
WA 2 grün	2.572	Acker / Abstands- flächen	20	Grünanlagen	27	+7	+18.004
Baumpfl. gesamt	349 St. = 8.725 m ²	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen	40	+13	+113.425
Gehölz- pflanzung (= A 6.1)	530	Acker / Abstands- flächen	20	Feldgehölzbestände	35	+15	+7.950
Gehölz- pflanzung (= A 6.2)	250	Acker / Abstands- flächen	20	Feldgehölzbestände	35	+15	+3.750
Gehölz- pflanzung (= A 7.1 - A 7.4)	500	Acker / Abstands- flächen	20	Feldgehölzbestände	35	15	+7.500
WA 3.1 - 3.6. grün	4.042	Acker / Abstands- flächen	20	Grünanlagen	27	+7	+28.294
WA 4.1 - 4.6 grün	7.625	Acker / Abstands- flächen	20	Grünanlagen	27	+7	+53.375
WA 8 grün	103	Acker / Abstands- flächen	20	Grünanlagen	27	+7	+721
WA 9 grün	1.232	Acker / Abstands- flächen	20	Grünanlagen	27	+7	+8.624
Grün- flächen	14.827	Acker / Abstands- flächen	20	Öf. Grünanlagen (Grüne Fuge, Binderslebener Landstr.)	30	10	+148.270
Summe:							+405.852
Bilanz:							-181.428
Eingriffsbereiche WA 5.1 u. WA 5.2							
WA 5.1	2.356 von	Acker / Abstands- flächen	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit	5 (Unter Berücksichtigung	-15	-35.340

Bewertung der Eingriffsflächen							
Eingriffs- fläche (Aufwer- tungs- bereiche)	Flächen- größe in m ²	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufendifferenz	Flächen- äquivalent
A	B	Biotoptyp C	Bedeutungs- stufe D	Biotoptyp (Ausprägung) E	Bedeutungs- stufe F	Eingriffsschwere G=F-D	Werteverlust H=BxG
	3.926			Überschreitung bis 0,6	von Dachbegrünungen u. Teilversiegelung in den Nebenanlagen)		
WA 5.2	4.747 von 7.911	Ruderal- fluren	20	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	5 (Unter Berücksichtigung von Dachbegrünungen u. Teilversiegelung in den Nebenanlagen)	-15	-71.205
Summe:							-106.545
WA 5.1 grün	1.570 von 3.926	Acker / Abstands- flächen	20	Grünanlagen	27	+7	+10.990
Baumpfl. WA 5	60 St. = 1.500 m ²	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen	40	+13	+19.500
Summe:							+30.490
Bilanz:							-76.055
Eingriffsbereiche WA 6 u. WA 7							
WA 6	4.162 von 6.938	Wohnbe- bauung / Gärten	10	Wohnbaufläche (WA 6 Wohnenklave) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	5 (Unter Berücksichtigung von Dachbegrünungen u. Teilversiegelung in den Nebenanlagen)	-5	-20.810
WA 7	6.479 von 10.798	Kleingärten	10	Wohnbaufläche (WA) (versiegelt) GRZ 0,4 mit Überschreitung bis 0,6	5 (Unter Berücksichtigung von Dachbegrünungen u. Teilversiegelung in den Nebenanlagen)	-5	-32.395
Summe:							-53.205
Baumpfl. WA 6-7	88 St. = 2.200 m ²	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen	40	+13	+28.600
Summe:							+28.600
Bilanz:							-24.605
Anlage von Verkehrsflächen inklusive Parkplätze (öffentlich am Brühler Herrenberg)							
E 3.1	13.111 (80 % Anteil von	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Verkehrsfläche öffentlich und privat	0	-20	-262.220

Bewertung der Eingriffsflächen							
Eingriffs- fläche (Aufwer- tungs- bereiche)	Flächen- größe in m ²	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufendifferenz	Flächen- äquivalent
A	B	Biotoptyp C	Bedeutungs- stufe D	Biotoptyp (Ausprägung) E	Bedeutungs- stufe F	Eingriffsschwere G=F-D	Werteverlust H=BxG
	ges. 16.389) *	flächen					
Hauptzufahrt, Planstr. L	3.063	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Verkehrsfläche öffentlich und privat	0	-20	(-61.260)
Brühler Herrenberg / Parkpl.	1.175	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Verkehrsfläche öffentlich und privat	0	-20	(-23.500)
Planstr. H	1.181	Ruderalfluren	20	Verkehrsfläche öffentlich und privat	0	-20	(-23.620)
Sonstige	7.692	Acker / Abstands- flächen	20	Verkehrsfläche öffentlich und privat	0	-20	(-153.840)
Brühler Herrenberg Süd	---	Verkehrsf.	0	Verkehrsfläche öffentlich und privat	0	0	0
Baumpfl. (Haupt- zufahrt Planstr. L)	16 St. = 400 m ²	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen	40	+13	+5.200
Baumpfl. (Brühler Herrenberg / Parkpl.)	10 St. = 250 m ²	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen	40	+13	+3.250
Baumpfl. Planstr. H	---	---	---	---	---	---	---
Baumpfl. Sonstige	52 St. = 1.300 m ²	Acker / Kleingärten / Abstands- flächen	20	Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen	40	+13	+16.900
Summe:							+25.350
Summe:							-262.220
Bilanz:							-236.870
						Summe Werteverlust:	-1.009.250
						Summe Aufwertung:	+490.292
						Summe Bilanz:	-518.958

*) Insgesamt erfolgt im Plangebiet der Neubau von 21.502 m² Verkehrsflächen. Bei der Bilanzierung der Verkehrsflächen wurde der vorhandene Versiegelungsbestand im Plangebiet von 5.640 m² bereits abgezogen. Abzüglich des vorhandenen Versiegelungsbestands (Brühler Herrenberg u.

Wirtschaftsweg) verbleiben 16.389 m² Neuanlage. Davon werden 80 % (Verbleib Randbereichen, Bankette und Pflanzbereiche) als Eingriff bewertet.

Sämtliche Aufwertungspotentiale innerhalb des Geltungsbereiches sind in der Bilanz berücksichtigt. Dies sind insbesondere:

- Baumpflanzungen
- Feldgehölzplantungen
- Dachbegrünungen
- Extensivierungen (Grünanlagen und Gärten)

Die vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen wird mit der Durchführung von Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches sicher gestellt.

Für die Kompensation sind durch externe Maßnahmen 518.958 Wertpunkte zu erbringen.

Es sind rechnerisch ca. 52.000 m² Kompensationsflächen mit einer Aufwertung um 10 Werteinheiten oder von 26.000 m² mit einer Aufwertung um 20 Werteinheiten zu erbringen.

7 Externe Kompensationsmaßnahmen

Die vollständige Kompensation der Eingriffsfolgen wird mit der Durchführung von Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches sicher gestellt.

Kompensationsmaßnahme M5

Die Amphibienleiteinrichtung in Erfurt Marbach an der Bodenfeldallee wird über das Kostenäquivalent in die Bilanzierung eingesteuert.



Für die Eingriffsfläche E 1.2 beträgt das Flächenäquivalent – 80.000 (Abwertung von Stufe 40 auf 0). Für die Ermittlung des Anteils der versiegelungsbedingten Beeinträchtigungen ist eine Abwertung in zwei Schritten anzunehmen, nämlich zunächst von Stufe 40 auf 15 (= Beseitigung des Feldgehölzes) und weiter von Stufe 15 auf 0 (= versiegelungsbedingte Beeinträchtigungen). Das Flächenäquivalent für die Beeinträchtigungen aufgrund des Biotopverlustes beträgt dann überschlägig – 50.000 und das für die Versiegelung – 30.000.

In den Fällen, in denen Entsiegelungsmaßnahmen bzw. multifunktionale Maßnahmen über dieses Modell nicht flächenmäßig zugeordnet werden können (z. B. bei einem Rückbau von Querbauwerken in Gewässern, Aufheben von Fließgewässerverrohrungen), verbleibt es bei der rein verbal-argumentativen Bilanzierung. Unterstützend kann das für die Bedeutungsstufen 0 – 15 ermittelte Flächenäquivalent in ein Kostenäquivalent (auf der Grundlage eines Kostenindex von 0,70 €/Flächenäquivalent)⁷ umgerechnet werden, dem zur Bemessung des Kompensationsumfanges entweder Durchschnittspreise⁸ oder auch tatsächliche Kosten für eine bereits durchgeführte Maßnahme gegenübergestellt werden können.



Für die bei Eingriff E 3 eigentlich als Ausgleich notwendige, aber nicht durchführbare Entsiegelungsmaßnahme kann ein Kostenäquivalent von 12.600,- € (= Kostenindex 0,70 x 18.000 Flächenäquivalente) ermittelt werden. Die Gemeinde kann sich in dieser Größenordnung an einer Bachentrohrung an anderer Stelle im Gemeindegebiet (Maßnahme A 4) beteiligen. Die durchschnittlichen Kosten für eine Bachentrohrung betragen ca. 200,- €/lfdm⁷. Die Bachentrohrung kann somit auf einer Länge von 63 lfdm zugeordnet werden (12.600,- € / 200,- €/lfdm = 63 lfdm).

Abb. 4. Auszug aus: TLMNU, 2005: Die Eingriffsregelung in Thüringen. Bilanzierungsmodell (Beispiel)

Es soll eine Amphibienschutzanlage an der Bodenfeldallee saniert und modernisiert werden. Die Amphibienleitwand aus Beton auf der nördlichen Seite der Bodenfeldallee bis "Müllers Weg" ist z.T. reparaturbedürftig. Amphibiendurchlässe und Stopprinnen sind zu sanieren. Die Leiteinrichtungen bis zur Straße "Zum Weiher" sowie die südliche Leiteinrichtung im Umfeld des Laichgewässers nahe "Müllers Weg" sind zu ergänzen. Der Leistungsumfang umfasst die Errichtung einer Amphibienleiteinrichtung auf einer Länge von ca. 875 m, die Anbindung an Stopprinnen und vorhandene Durchlässe.

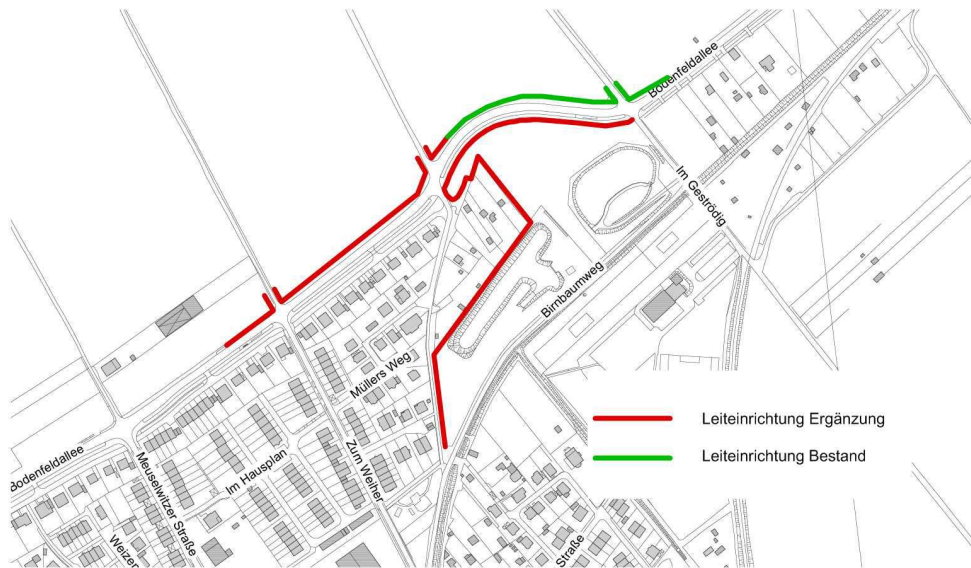


Abb. 5. Übersichtslageplan Errichtung einer Amphibienleiteinrichtung an der Bodenfeldallee in der Stadt Erfurt; Liegenschaftskataster Stadt Erfurt

Kostenäquivalent Amphibienschutzanlage Bodenfeldallee: 145.000,00 €

Kostenindex = 0,70€/Flächenäquivalent

$145.000,00 \text{ €} / 0,70 \text{ €} = 207.143 \text{ Ökopunkte}$

Die Amphibienleiteinrichtung in Erfurt Marbach an der Bodenfeldallee wird über das Kostenäquivalent in die Bilanzierung eingesteuert. Das verbleibende Kompensationsdefizit wird durch die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Maßnahmenflächen abgedeckt.

Tabelle 11: Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches

Maßnahmenfläche	Nr.	Flächengröße	Aufwertungspotential Wertpunkte / m²	Aufwertungspotential Wertpunkte gesamt	Maßnahmeninhalt
Mollbach Ost (Gem. Alach; Fl. 1, Flst. 147, 148, 149, 150, 229/118, 268/145, 269/144, 270/141, 271/140, 272/137, 273/136, 274/133, 275/132, 276/130, 277/128, 278/126, 279/123, 280/122, 281/119 ALA, Fl.1, Flst. 150 bis 229/118) Teilflächen	M1	545 x 5 m=2.725 m²	11 BW	29.975	Grünland + 1/3 Ufergehölze
Mollbach West (ERM, Fl.2, Flst. 187/7) Teilflächen	M2	1.043,1 x 10 m =10.431 m²	11 BW	114.738	Grünland + 1/3 Ufergehölze

Maßnahmenfläche	Nr.	Flächengröße	Aufwertungspotential Wertpunkte / m ²	Aufwertungspotential Wertpunkte gesamt	Maßnahmeninhalt
Nesse Ermstedt (ERM, Fl. 3, Flst. 666/115 und 121/1) Teilflächen	M3	885 x 10 m = 8.850 m ²	11 BW	97.350	Grünland + 1/3 Ufergehölze
Pufferfläche an der Nesse GLB (ERM, Fl. 3, Flst. 668/132) Teilflächen	M4	7.000 m ²	10 BW	70.000	Grünland
Amphibienschutz- anlage Bodenfeldallee	M5	---	145.000,00 € / 0,70 € = 207.143 BW	207.143	Erneuerung, Erweiterung und Modernisierung Amphibienleiteinrichtung
Summe				519.206 Punkte	

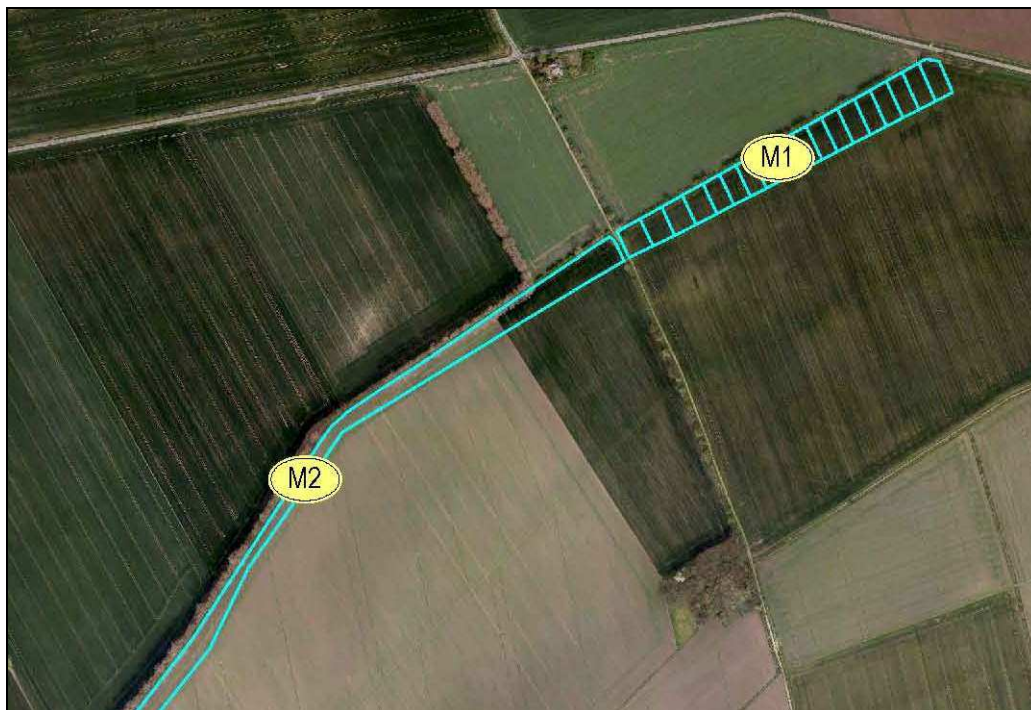


Abb. 6. Übersichtslageplan externe Kompensationsflächen am Mollbach; Luftbild Stadt Erfurt

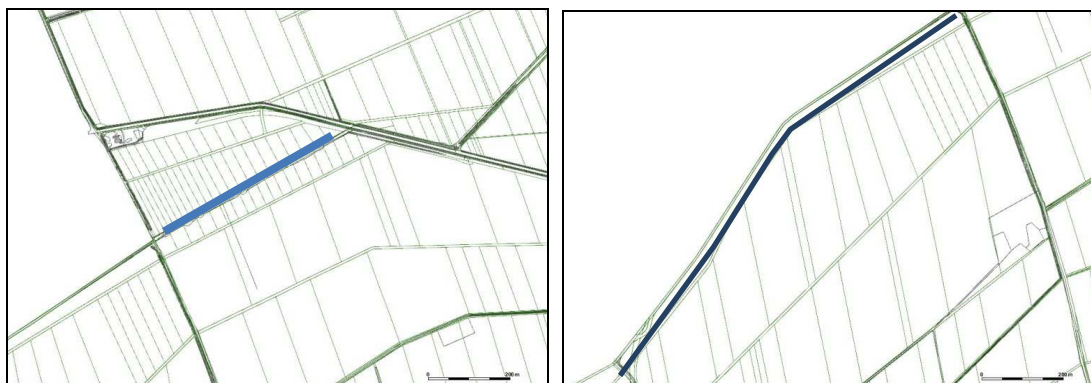


Abb. 7. Mollbach Ost (Gem. Alach, Fl.1) – Gewässerrandstreifen b=5 m (Grünland / Gehölze); Mollbach West (Gem. Ermstedt, Fl.2) – Gewässerrandstreifen b=10 m (Grünland / Gehölze); Liegenschaftskataster Stadt Erfurt



Abb. 8. Übersichtslageplan externe Kompensationsflächen Nesse Ermstedt und Pufferfläche; Luftbild Stadt Erfurt

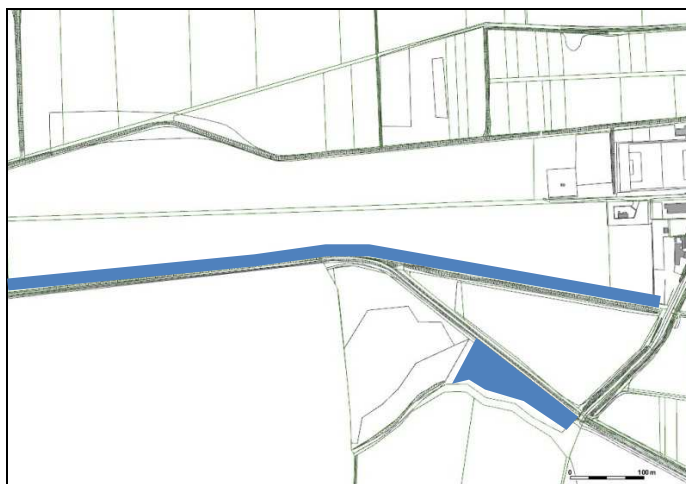


Abb. 9. Nesse Ermstedt (ERM, Fl. 3, Flst. 666/115 und 121/1) Gewässerrandstreifen b=10 m (Grünland / Gehölze) Pufferfläche GLB (ERM, Fl. 3, Flst. 668/132): Umwandlung von Acker in Grünland; Liegenschaftskataster Stadt Erfurt

7.1 Vorschläge zur Zuordnungsfestsetzung

Zuordnungsfestsetzung von Ausgleichsmaßnahmen (§9 Abs. 1a Satz2 BauGB i.V.m. § 135a-c BauGB und § 1a Abs.3 BauGB)

Folgende Festsetzungen dienen dem Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft auf den Baugrundstücken und werden diesen zugeordnet: Die festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches). Als Verteilungsmaßstab wird der Anteil der überbaubaren Flächen der einzelnen WA sowie die Flächenäquivalente der einzelnen Maßnahmen zugrunde gelegt.

Den WA-Flächen werden folgende Maßnahmen zugeordnet:

WA1: A 5.1 u. A 5.2; A 7.1 u. A 7.2 (Ansaat Grünfläche an der Binderslebener Landstr.)

WA2: A 5.3; A 7.3 u. A 7.4 (Ansaat Grünfläche an der Binderslebener Landstr.)

Tabelle 12: Zuordnung der Maßnahmen

Eingriff	Ausgleich Intern Einzelgrundstücke (Pflanzgebot keine Zuordnung)	Sammelflächen (Zuordnung)	Bilanz	Ausgleich extern Zuordnung
Private Baugrundstücke				
Eingriffsbereich Nord/ Mitte				
Summe Wertpunkteverlust:			-587.280	
WA 1	Grünflächenanteil A1.1, A2.1-2.4, A31.-A3.2, A4.1- A4.3			
		A 7.1 und 7.2 (250 m ²)		
		A5.1 und 5.2 (3.466 m ²)		
		Ansaat Grünfläche Bindersl. Landstr. 50 % (3.690 m ²)		
WA 2	Grünflächenanteil A1.2, A2.5-A2.9, A3.3-A3.4, A4.4- A4.6			
	A 6.2 (250 m ²)			
		A 7.3 und 7.4 (250 m ²)		
		A 5.3 (3.980 m ²)		
		Ansaat Grünfläche Bindersl. Landstr. 50 % (3.690 m ²)		
WA 3.1 - WA 3.6	Grünflächenanteil	---		
WA 4.1 - WA 4.6	Grünflächenanteil	---		
WA 8; WA 9	Grünflächenanteil	---		
WA 1 - WA 4; WA 8; WA 9	349 Bäume	---		
WA 9	A 6.1 (530 m ²)	---		
Summe Aufwertung:			+405.852 Pkt.	
Bilanz:			-181.428 Pkt.	
Kompensationsbedarf extern:			-181.428 Pkt.	
Externe Kompensationsmaßnahme M 3 (100 %)				+97.350 Pkt.
Externe Kompensationsmaßnahme M 2 (73,3 %)				+84.078 Pkt.
Summe:				+181.428 Pkt.
Eingriffsbereich WA 5.1 und 5.2				
Summe Wertpunkteverlust:			-106.545	
WA 5.1	Grünflächenanteil	---	+10.990 Pkt.	
	20 Bäume	---	+6.500 Pkt.	
WA 5.2	40 Bäume	---	+13.000 Pkt.	
Summe Aufwertung:			+76.055 Pkt.	
Bilanz:			-76.055 Pkt.	
Kompensationsbedarf extern:			-76.055 Pkt.	
Externe Kompensationsmaßnahme M 4 (100 %)				+70.000 Pkt.
Externe Kompensationsmaßnahme M 2 (5,3 %)				+6.055 Pkt.
Summe:				+76.055 Pkt.
Eingriffsbereich WA6 / 7				
Summe Wertpunkteverlust:			-53.205	
WA 6 / 7	78 Bäume	---	+28.600 Pkt.	
Summe Aufwertung:			+28.600 Pkt.	
Bilanz:			-24.605 Pkt.	
Kompensationsbedarf extern:			-24.605 Pkt.	
Externe Kompensationsmaßnahme M 2 (21,4 %)				+24.650 Pkt.

Eingriff	Ausgleich Intern Einzelgrundstücke (Pflanzgebot keine Zuordnung)	Sammelflächen (Zuordnung)	Bilanz	Ausgleich extern Zuordnung
Öffentliche Erschließung *)				
Eingriffsbereich Nord/ Mitte				
Summe Wertpunkteverlust:			-262.220 Pkt.	
Hauptzufahrt (Planstr. L)	(16 Bäume)	-	(-61.260 Pkt.)	
Brühler Herrenberg/ Parkplatz	(10 Bäume)	-	(-23.500 Pkt.)	
sonstige Verkehrsflächen Planstraße G	(22 Bäume)	-	(-153.840 Pkt.)	
Planstraßen J / K	(30 Bäume)	-	(-153.840 Pkt.)	
Planstraße H	---	---	(-23.620 Pkt.)	
Baumpflanzung (Straßenbäume gesamt)	78 Bäume	---		
Summe Aufwertung:			+25.350 Pkt.	
Bilanz:			-262.220 Pkt.	
Kompensationsbedarf extern:			-236.870 Pkt.	
Externe Kompensationsmaßnahme M 5 (100 %)				+207.143 Pkt.
Externe Kompensationsmaßnahme M 1 (100 %)				+29.975 Pkt.
Summe:				+237.118 Pkt.

*) Insgesamt erfolgt im Plangebiet der Neubau von 21.502 m² Verkehrsflächen. Abzüglich des vorhandenen Versiegelungsbestands (Brühler Herrenberg u. Wirtschaftsweg) verbleiben 16.389 m² Neuanlage.

8 Hinweise für besondere naturschutzrechtliche und sonstige rechtliche Entscheidungen

Biotopschutz

Durch das Vorhaben werden keine geschützten Lebensräume gemäß § 30 BNatSchG berührt. Die Erteilung einer Befreiung gemäß § 67 Abs. 1 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Schutz von LSG und NSG

Das Vorhaben befindet sich nicht innerhalb eines Landschafts- oder Naturschutzgebiet. Eine gesonderte Genehmigung bzw. eine Befreiung wird nicht erforderlich.

Schutz von Gebieten Natura 2000

Das Vorhaben befindet sich nicht innerhalb oder im Nahbereich eines Natura-2000-Gebites. Eine gesonderte Genehmigung bzw. eine Befreiung wird nicht erforderlich.

Spezieller Artenschutz

Hinsichtlich der Regelungen des § 44 BNatSchG werden bei ordnungsgemäßer Durchführung der Herstellung von Trockenmauern oder Gabionen (AS 1) und der Anbringung von Fledermauskästen (AS 2) aktuell keine Verbotstatbestände ausgelöst, die Erteilung von Ausnahmen ist nicht erforderlich.

9 Vorschläge zur Festsetzung von landschaftspflegerischen und grünordnerischen Maßnahmen im B-Plan

9.1 Textliche Festsetzungen

Nachfolgend werden Festsetzungsvorschläge für die Übernahme der grünordnerischen und landschaftspflegerischen Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches dargelegt. Die Übernahme der Festsetzungsvorschläge in den Bebauungsplan erfolgt nach Abwägung. Zusätzlich zu den Festsetzungsempfehlung erfolgt noch eine kurze Begründung.

Allgemeine Begründung und Festsetzungen zu Gestaltungen der Baugrundstücke

1.1 Auf den Baugrundstücken in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern mit der Bezeichnung A1.1 20 Stück Laubbäume und A1.2. 25 Stück Laubbäume jeweils in der Mindestqualität Hochstamm StU 16/18 cm zu pflanzen. Die Flächen sind als Wiesen durch die Einsaat von Wiesengräsern und Kräutern zu entwickeln. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind ausnahmsweise verschiebbar. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 1 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und die Empfehlung zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen.*

1.2. Auf den Baugrundstücken in den allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 2 sind innerhalb der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern mit der Bezeichnung A2.1 bis A2.9 folgende Baumpflanzungen vorzunehmen:

A2.1: 4 Stück Laubbäume
A2.2: 4 Stück Laubbäume
A2.3: 16 Stück Laubbäume
A2.4: 4 Stück Laubbäume
A2.5: 8 Stück Laubbäume
A2.6: 16 Stück Laubbäume
A2.7: 4 Stück Laubbäume
A2.8: 4 Stück Laubbäume
A2.9: 5 Stück Laubbäume

Die Bäume sind in der Mindestqualität Hochstamm StU 16/18 cm zu pflanzen. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind ausnahmsweise verschiebbar. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 1 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen.*

1.3. Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung A3.1 bis A3.4 sind je 6 Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 16/18 cm zu pflanzen. Jeder Pflanzstandort ist mit einer offenen, unbefestigten Baumscheibe in der Mindestgröße 12 m² auszubilden. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind parallel zur Straße

ausnahmsweise verschiebbar. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 1 zu verwenden.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Baumscheibengröße wird die ökologische Wirksamkeit der Pflanzung noch erhöht.*

1.4. Auf den Baugrundstücken in den allgemeinen Wohngebieten WA 3.1 bis WA 9 und GE ist je angefangene 200 m² Grundstücksfläche ein Laubbaum in der Mindestqualität StU 14/16 cm zu pflanzen. Die festgesetzten Baumpflanzungen auf den privaten Grundstücken entlang der Planstraßen A bis F sind darauf anrechenbar. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 1 zu verwenden.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Baumscheibengröße wird die ökologische Wirksamkeit der Pflanzung noch erhöht.*

1.5 Auf den zeichnerisch festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung A4.1 bis A4.6 sind entlang der südlichen Grundstücksgrenze als Abgrenzung zur öffentlichen Grünfläche eine durchgängige Heckenpflanzung mit einer Pflanzdichte von 4 Pflanzen je laufenden Meter und einer Höhe von mindestens und maximal 1,00 m anzupflanzen. Es ist zur Begrünung *Carpinus betulus* (Hainbuche) oder *Acer campestre* (Feldahorn) zu verwenden. Auf den festgesetzten Flächen zum Anpflanzen sind hochbauliche Anlagen regelmäßig unzulässig.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung dient einer einheitlichen Grüngestaltung von privaten Flächen, die aber ihre Wirkung auf den angrenzenden öffentlichen Freiraum entfalten. Die Beschränkung auf Pflanzenarten dient der gestalterischen Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Die Größendefinition ist für das gewünschte weitgehend einheitliche Erscheinungsbild erforderlich.*

1.6 Innerhalb der zeichnerisch festgesetzten Fläche zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung E1.1 bis E1.6 sind die vorhandenen Gehölzstrukturen dauerhaft zu erhalten und mit Laubsträuchern und Laubbäumen gem. Gehölzlisten Nr. 1 und 3 zu ergänzen (Mindestqualität für Ergänzungspflanzungen: Bäume: 18/20 cm, Sträucher: 60/100). Es ist dauerhaft je 2 m² ein Gehölz zu erhalten. Je angefangenen 30 m² Gehölzfläche ist ein Laubbaum anzupflanzen. Der Erhalt von Bestandsbäumen wird darauf angerechnet. Bauliche Anlagen sind innerhalb der Flächen unzulässig. Für die Grundstücke die nicht über die Planstraßen A bis F erschlossen werden ist eine Zufahrt mit einer Maximalbreite von 3,00 m innerhalb des Gehölzstreifens zulässig.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b) u. 6 BauGB)

- *Mit der Festsetzung wird die ökologische Funktion des Feldgehölzstreifens erhalten und weiterentwickelt. Die Gehölzflächen dienen insbesondere den nachgewiesenen Fledermausarten als Leitstruktur. Die Beschränkung auf standortheimische Arten ist aus zur Sicherung der naturschutzfachlichen Anforderungen notwendig.*

1.7 Im Bereich der Planstraße A bis F sind gemäß Planzeichnung innerhalb der privaten Baugrundstücke Laubbäume (Anzahl gemäß Planzeichnung unterschiedlich) mit Straßenbezug in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind parallel zur Straße ausnahmsweise verschiebbar. Es ist die Baumart *Sorbus aria* (Schwedische Mehlbeere) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert.*

1.8 Im Bereich der Planstraße H sind gemäß Planzeichnung innerhalb der privaten Baugrundstücke 23 Stück Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 zu pflanzen. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es ist die Baumart *Sorbus torminalis* (Elsbeere) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert.*

1.9 Im Bereich der Straße am Brühler Herrenberg ist innerhalb der privaten Baugrundstücke in den allgemeinen Wohngebieten WA 6 und 7, je Baugrundstück ein Laubbaum in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind parallel zur Straße ausnahmsweise verschiebbar. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es ist die Baumart *Sorbus torminalis* (Elsbeere) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert.*

1.10 Oberirdische Stellplatzanlagen für mehr als 4 Kraftfahrzeuge sind mit Bäumen zu begrünen und zu gliedern. Hierzu ist je angefangene 4 Pkw-Stellplätze mindestens ein Laubbaum der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 zu pflanzen. Im WA 1 und WA 2 können die festgesetzten Baumpflanzungen innerhalb der Flächen A 2.1 bis A 2.8 mit angerechnet werden. Jeder Pflanzstandort ist mit einer offenen, unbefestigten Baumscheibe in der Mindestgröße 12 m² auszubilden. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 2 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Baumscheibengröße wird die ökologische Wirksamkeit der Pflanzung noch erhöht.*

1.11 Auf den Baugrundstücken ist eine Befestigung von Stellplatzflächen und ihren Zufahrten nur in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau (z.B. mit Rasensteinen, Schotterrasen oder Pflaster mit mehr als 30 % Fugenanteil) zulässig. Auch Wasser- und Luftdurchlässigkeit wesentlich mindernde Befestigungen wie Betonunterbau, Fugenverguss, Asphaltierung oder Betonierung sind unzulässig. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung dient der Vermeidung von Vollversiegelungen. Damit kann die Eingriffsschwere gemindert werden.*

1.12 Dachflächen mit einer Ausdehnung von mehr als 10 m² sind dauerhaft extensiv zu begrünen. Dies gilt nicht für technische Einrichtungen und Belichtungsflächen. Die Minstdicke der Substratauflage beträgt 10 cm. Es sind Arten der Pflanzenliste Nr. 4 zu verwenden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung zur Dachflächenbegrünung ist erforderlich um die Beeinträchtigungen der lokalen klimatischen Verhältnisse zu mindern. Mit der Dachbegrünung können zusätzlich ökologisch wirksame Flächen entwickelt werden. Die Dachbegrünungen entfalten darüber hinaus positive energetische Effekte. Mit der Festsetzung von einer Mindestsubstratauflage ist die Begrünung langfristig gesichert. Die Beschränkung auf die anzupflanzenden Arten ist für die dauerhafte Entwicklung und flächige Begrünung erforderlich.*

1.13 Unterirdische Garagen erhalten eine Mindestüberdeckung von 85 cm mit vegetationstechnisch geeignetem Substrat. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 u. 6 BauGB)

- *Mit der Festsetzung ist gewährleistet, dass die Flächen oberhalb der Garagen als Lebensraum im Siedlungsbereich ihre Funktion entfalten können.*

1.14 Zum Schutz und der Entwicklung von Zauneidechse sind innerhalb der allgemeinen Wohngebiete WA 6 und WA 7 in den privaten Grünflächen alle erforderlichen Stützmauern als Trockenmauer oder mit Gabionen auszubilden. Es ist ausschließlich Kalkstein zu verwenden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Gestaltung und Weiterentwicklung der Habitate der gemäß § 44 BNatSchG geschützten Art erforderlich.*

1.15 Bei neu zu errichtenden Gebäuden sind je Hauptgebäude innerhalb der allgemeinen Wohngebiete WA 6 und WA 7 zwei Fledermauskästen an den Fassaden anzubringen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Gestaltung und Weiterentwicklung der Habitate der gemäß § 44 BNatSchG geschützten Fledermausarten erforderlich.*

1.16 Innerhalb der Flächen WA 9 sind gem. der zeichnerischen Festsetzung insgesamt 10 Stück Laubbäume oder Obstbäume als Hochstamm in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind parallel zur Straße ausnahmsweise verschiebbar. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 1 zu verwenden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB).

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohnstandortes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen.*

1.17. Innerhalb der Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung A6.1 und A6.2 sind Laubsträucher und Laubbäume zu pflanzen. Es ist je 1,5 m²

ein Gehölz zu pflanzen. Je angefangene 30 m² Gehölzfläche ist ein Laubbaum zu pflanzen. Der Erhalt von Bestandsbäumen wird darauf angerechnet. Es sind Arten der Gehölzlisten Nr. 1 und 3 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Mit der Festsetzung wird die ökologische Funktion des Feldgehölzsteifens weiterentwickelt. Die Gehölzflächen dienen insbesondere den nachgewiesenen Fledermausarten als Leitstruktur. Die Beschränkung auf standortheimische Arten ist zur Sicherung der naturschutzfachlichen Anforderungen notwendig.*

1.18 Auf den im WA 1 und WA 2 zeichnerisch festgesetzten Baumstandorten sind 12 Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 1 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert.*

1.19 Stützmauern zwischen WA1 / WA2 und der öffentlichen Grünfläche "Grüne Fuge" sind dauerhaft mit Kletterpflanzen zu begrünen. Es sind 2 Stück/lfdm Dreilappiger Wilder Wein (*Parthenocissus tricuspidata* in Sorten) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Kletterpflanzen trägt zur dauerhaften Begrünung der bautechnisch erforderlichen Stützmauer bei. Die Festsetzung einer Mindestanzahl dient der Qualitätssicherung und der gestalterischen Anforderung.*

Allgemeine Begrünung der öffentlichen Plätze, Straßen und Grünflächen

2.1 Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung A5.1 sind 3 Stück Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es wird die Verwendung von Arten der Gehölzliste Nr. 1 empfohlen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

Wege- und Platzflächen in wasserdurchlässiger Bauweise bleiben innerhalb der Flächen zulässig.

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert. Die Zulässigkeit der Anlage von Wegen und Plätzen eröffnet den notwendigen Gestaltungsspielraum.*

2.2 Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung A5.2 sind gemäß Planzeichnung insgesamt 11 Stück Bäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind parallel zur Straße ausnahmsweise verschiebbar. Es ist die Baumart *Carpinus betulus* "Fastigiata" (Hainbuche in

Säulenform) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

Wege- und Platzflächen in wasserdurchlässiger Bauweise bleiben innerhalb der Flächen zulässig.

2.3 Die Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung A5.3 sind gemäß Planzeichnung insgesamt 17 Stück Bäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Die zeichnerisch festgesetzten Standorte sind parallel zur Straße ausnahmsweise verschiebbar. Es ist die Baumart *Carpinus betulus* "Fastigiata" (Hainbuche in Säulenform) zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

Wege- und Platzflächen in wasserdurchlässiger Bauweise bleiben innerhalb der Flächen zulässig.

2.4 Innerhalb der Flächen A 5.2 und A5.3 sind Spielflächen als Gerätespielplatz für die Altersgruppe 6-14 Jahre mit insgesamt 1.000 m² Größe einzuordnen.

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und die Festsetzung zur Verwendung einer sehr schlanken Baumkronenform dienen der Betonung und langfristigen Erhalt der Sichtachsen an der Grünen Fuge. Mit dieser Baumart und Kronenform sowie der relativ dichten Bepflanzung wird die gestalterisch notwendige Zäsur und Betonung des öffentlichen Freiraums unterstützt und gesichert. Die Zulässigkeit der Anlage von Wegen und Plätzen eröffnet den notwendigen Gestaltungsspielraum. Die Festsetzung von öffentlichen Spielplatzflächen dient der Gebietsversorgung und der Wohnqualität im Quartier.*

2.5 Die Fläche zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung E2.1 und E2.2 sind vorhandene Gehölzstrukturen dauerhaft zu erhalten und bei Abgang mit Laubsträuchern in der Mindestpflanzqualität 60/100 cm und Laubbäumen in der Mindestpflanzqualität StU 16/18 cm gem. Gehölzlisten Nr. 1 und 3 zu ergänzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b) u. 6 BauGB)

- *Mit der Festsetzung wird die ökologische Funktion des Feldgehölzsteifens erhalten und weiterentwickelt. Die Gehölzflächen dienen insbesondere als grüne Kulisse im Übergang zum Hauptfriedhof. Die Beschränkung auf standortheimische Arten ist zur Sicherung der naturschutzfachlichen Anforderungen notwendig.*

2.6 Innerhalb der Flächen mit der Bezeichnung E2.1 und E2.2 ist parallel zur Straße am Brühler Herrenberg eine Amphibienleiteinrichtung zu errichten.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)

- *Mit der Festsetzung werden die Wanderungsbewegungen der nachgewiesenen Amphibien unterstützt und gelenkt. Die Mortalitätsrate durch Überfahren wird gesenkt. Die Festsetzung ist Aufgrund der naturschutzfachlichen Anforderungen notwendig.*

2.7 Auf den im Plan gekennzeichneten öffentlichen Grünflächen "Grünanlage Binderslebener Landstraße" sind als Wiesen durch die Einsaat von Wiesengräsern und Kräutern zu entwickeln. Die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen mit der Bezeichnung A7.1 bis A7.4 sind mit Laubsträuchern und Laubbäumen zu bepflanzen. Es ist je 1,5 m² ein Gehölz zu pflanzen. Je angefangene 20 m² Gehölzfläche ist ein Laubbaum zu pflanzen. Es sind Arten der Gehölzlisten Nr. 1 und 4 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Mit der Festsetzung wird die ökologische Funktion der Freiflächen erhalten und weiterentwickelt. Die Gehölzflächen dienen insbesondere als Gestaltungselemente zur Eingrünung und zur Abgrenzung von Flächen. Die Beschränkung auf standortheimische Arten sowie die Festsetzung einer Extensivierung ist zur Sicherung der naturschutzfachlichen Anforderungen notwendig.*

2.8 Im Bereich der Planstraßen J und K sind gemäß Planzeichnung insgesamt 30 Stück Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 zu pflanzen. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 2 zu verwenden. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert.*

2.9 Innerhalb der Planstraße G sind 22 Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 2 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert.*

2.10 Innerhalb der Planstraße L sind 16 Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 2 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Wurzelraumgröße wird die Entwicklung der Pflanzung gesichert.*

2.11 Innerhalb der Stellplatzflächen an der Straße Brühler Herrenberg sind 10 Laubbäume in der Mindestqualität Hochstamm StU 20/25 cm zu pflanzen. Jeder Pflanzstandort ist mit einer offenen, unbefestigten Baumscheibe in der Mindestgröße 12 m² auszubilden. Es ist mindestens ein 12 m³ großer Wurzelraum je Baumstandort zu gewährleisten. Es sind die Arten der Gehölzliste Nr. 2 zu verwenden.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung ist für die Durchgrünung des zukünftigen Wohngebietes erforderlich. Mit der Pflanzung von Laubbäumen erfolgt eine Freiflächengestaltung und die Gehölze können ihre Wohlfahrtswirkungen entfalten. Die Festsetzung einer Mindestqualität und zu Baumarten dienen der Qualitätssicherung und dem langfristigen Erfolg der Anpflanzungen. Mit der Festsetzung einer Pflanzscheibengröße wird die ökologische Funktion der Pflanzung gestärkt.*

3.1 Alle festgesetzten Anpflanzungen sowie die zum Erhalt festgesetzten Bäume und Sträucher sind dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) u. 6 BauGB)

- *Die Festsetzung dient der langfristigen Sicherung der gewünschten Begrünungsstruktur.*

3.2 Die zeichnerisch festgesetzten Baumpflanzstandorte sind innerhalb des geplanten Gestaltungsrahmens verschiebbar.

- *Mit der Festsetzung wird die Möglichkeit eröffnet, die Pflanzungen entsprechend der technischen und gestalterischen Anforderungen im Rahmen der Objekt- und Straßenplanung anzupassen. Damit bleibt der gestalterische Spielraum für die Realisierung erhalten.*

Festsetzung von externen Ausgleichsmaßnahmen

4.1. Auf der von der Gemeinde bereit gestellten Fläche am Mollbach Ost (Gemarkung Alach; Flur 1, Flurstücke 147, 148, 149, 150, 229/118, 268/145, 269/144, 270/141, 271/140, 272/137, 273/136, 274/133, 275/132, 276/130, 277/128, 278/126, 279/123, 280/122, 281/119 Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 2.725 m²), externe Kompensationsfläche Nr. M 1 ist ein 5 m breiter Pufferstreifen als gewässerbegleitender Extensivgrünlandübergangsbereich anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Ein Flächenanteil von 30% ist mit heimischen standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen.

4.2. Auf der von der Gemeinde bereit gestellten Fläche am Mollbach West (Gemarkung Ermstedt; Flur 2, Flurstück 187/7, Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 10.431 m²), externe Kompensationsfläche Nr. M 2 ist ein 10 m breiter Pufferstreifen als gewässerbegleitender Extensivgrünlandübergangsbereich anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Ein Flächenanteil von 30% ist mit heimischen standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen.

4.3. Auf der von der Gemeinde bereit gestellten Fläche an der Nesse in Ermstedt (Gemarkung Ermstedt; Flur 3; Flurstücke 666/115 und 121/1, Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 8.850 m²), externe Kompensationsfläche Nr. M 3 ist ein 10 m breiter Pufferstreifen als gewässerbegleitender Extensivgrünlandübergangsbereich anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Ein Flächenanteil von 30% ist mit heimischen standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen".

4.4. Auf der von der Gemeinde bereit gestellten Fläche Pufferfläche an der Nesse in Ermstedt (Gemarkung Ermstedt; Flur 3; Flurstück 668/132, Teilflächen mit einer Gesamtfläche von 7.000 m²), externe Kompensationsfläche Nr. M 4 ist ein 10 m breiter Pufferstreifen als gewässerbegleitender Extensivgrünlandbereich anzulegen und dauerhaft zu unterhalten.

5.5 Entlang der Bodenfeldallee in Erfurt Marbach ist im Abschnitt zwischen Birnbaumweg/ Meuselwitzer Straße und Im Geströdig auf einer Gesamtlänge von 875 m eine Amphibienleiteinrichtung einschl. der Anbindung an vorhandene Durchlässe zu errichten.

- *Die Festsetzung ist für die externen Kompensationsmaßnahmen werden erforderlich, um die Eingriffsfolgen des Vorhabens komplett durch Maßnahmen der Landschaftspflege zu kompensieren.*

Zuordnungsfestsetzung von Ausgleichsmaßnahmen (§9 Abs. 1a Satz2 BauGB i.V.m. § 135a-c BauGB und § 1a Abs.3 BauGB)

5.1 Folgende Festsetzungen dienen dem Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft auf den Baugrundstücken und werden diesen zugeordnet: Die festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches). Als Verteilungsmaßstab wurde der Anteil der überbaubaren Flächen der einzelnen WA sowie die Flächenäquivalente der einzelnen Maßnahmen zugrunde gelegt.

Den WA-Flächen werden folgende Maßnahmen zugeordnet:

WA1: A 5.1 u. A 5.2; A 7.1 u. A 7.2 + Ansaat Grünfläche an der Binderslebener Landstr.

WA2: A 5.3; A 7.3 u. A 7.4 + Ansaat Grünfläche an der Binderslebener Landstr.

WA 1, WA 2, WA 3.1 - WA 3.6, WA 4.1 - WA 4.6, WA 8, WA 9: externe
Kompensationsmaßnahmen M3 (100 %) und externe Kompensationsmaßnahmen M2 (73,3 %)

WA 5.1 / WA 5.2: externe Kompensationsmaßnahmen M4 (100 %) und externe
Kompensationsmaßnahmen M2 (5,3 %)

WA 6 / WA 7: externe Kompensationsmaßnahmen M2 (21,4 %)

Öffentliche Erschließung (Verkehrsflächen): externe Kompensationsmaßnahmen M1 (100 %) und
externe Kompensationsmaßnahmen M5 (100 %)

Vorgaben zur Verwendung von Pflanzenarten

Die nachfolgenden Pflanzenlisten enthalten Vorschläge für die jeweiligen Gestaltungsaufgaben innerhalb des Geltungsbereiches.

Pflanzenliste 1 - Bäume zur Freiflächenbegrünung

Acer campestre; Feldahorn
Acer platanoides; Spitzahorn
Acer pseudoplatanus; Bergahorn
Betula pendula; Gemeine Birke
Carpinus betulus; Hainbuche
Crataegus lavallei; Apfeldorn
Prunus avium; Vogelkirsche
Quercus palustris; Sumpfeiche
Quercus robur; Stieleiche
Sophora japonica; Japanischer Schnurbaum
Sorbus aria; Schwedische Mehlbeere
Sorbus torminalis; Elsbeere
Tilia cordata; Winterlinde
Obstbäume in Arten und Sorten

Bei den aufgeführten Baumarten handelt es sich um Bäume, die sich bei der Gestaltung öffentlicher und privater Räume bewährt haben. Die Arten sind relativ krankheitsresistent und kommen mit den innerstädtischen Bedingungen recht gut zurecht. Die Bäume zeichnen sich durch Blüte, Lauffärbung und Blattform aus und können damit zur Gestaltung von Freiräumen beitragen.

Pflanzenliste 2 - Bäume zur Straßenbegrünung

Carpinus betulus; Hainbuche
Prunus avium; Vogelkirsche
Quercus palustris; Sumpfeiche
Sorbus aria; Schwedische Mehlbeere
Sorbus torminalis; Elsbeere

Die Bäume sind besonders geeignet für die Begrünung der Straßenräume. Die Beschränkung auf nur ein eingeschränktes Artenspektrum soll zu einem einheitlichen Gestaltungsbild mit hohem Wiedererkennungswert führen.

Pflanzenliste 3 - Sträucher

Acer campestre; Feld-Ahorn
Crataegus laevigata; Zweigriffliger Weißdorn
Crataegus monogyna; Eingriffliger Weißdorn
Malus sylvestris agg.; Wild-Apfel
Prunus spinosa; Schwarzdorn, Schlehe
Pyrus pyraeaster agg.; Wild-Birne
Rhamnus cathartica; Kreuzdorn
Rosa canina agg.; Artengruppe Hunds-Rose

Es sind hier ausschließlich standortheimische Straucharten aufgeführt. Diese Arten erfüllen das naturschutzfachliche gewünschte Gestaltungs- und Entwicklungsziel. Die Arten dienen auch als Nahrungshabitat.

Pflanzenliste 4 - Dachbegrünung extensiv

Sedum in Arten und Sorten

Sempervivum in Arten und Sorten

Für eine extensive Dachbegrünung haben sich die beiden Artengruppen besonders bewährt. Es können zwar auch Gräser und Stauden für die Begrünung eingesetzt werden, allerdings zeigen diese oft nach Trockenperioden eine hohe Ausfallquote, insbesondere bei der nur relativ geringen Substratstärke.

10 Zuordnung des Kompensationsbedarfs für die Regelung im städtebaulichen Vertrag

Der Übersichtsplan soll die Zuordnungsmöglichkeit der Eingriffsvorhaben verdeutlichen.

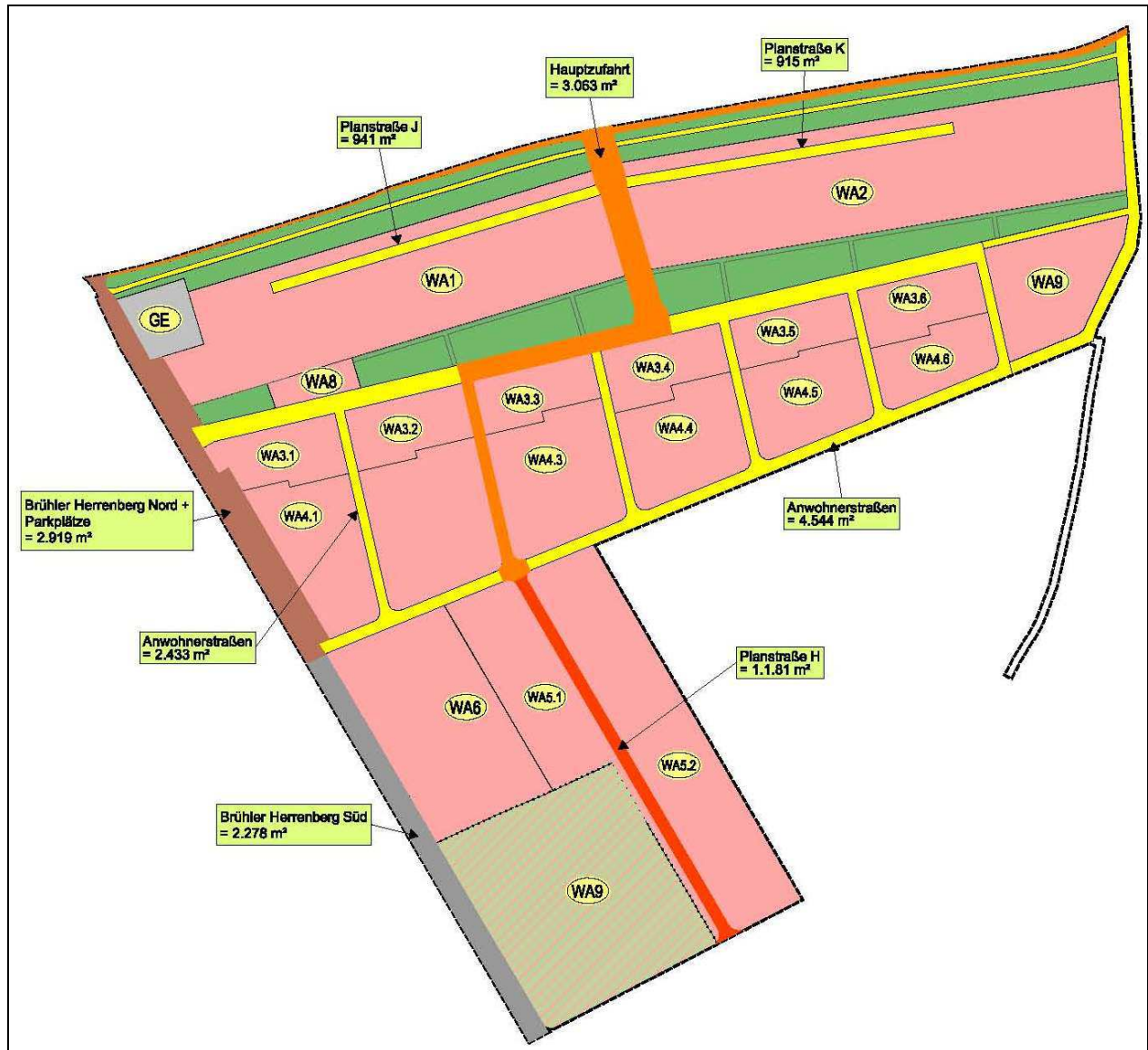


Abb. 10. Übersichtslageplan Darstellung der Eingriffsbereiche

Anhang I Baumkartierung und Baumkompensation

Erfassung des Baumbestands

Die Kartierung der Bäume im Plangebiet fand im Sommer 2015 statt. Der Baumbestand wurde vom Vermesser bereits erfasst und bildet die Grundlage der Einzelbewertung. Die Bestimmung des Schädigungs- / Vitalitätsgrades wurde nach den Richtlinien der FFL vorgenommen.

Tabelle 13: Baumzustandsklassen und Beschreibung der Schädigungs- / Vitalitätsstufe

Zustandsklasse	Schädigungs- / Vitalitätsstufe
0	gesund bis leicht geschädigt, Wachstum und Entwicklung arttypisch, volle Funktionserfüllung
1	geschädigt, kleine Mängel, leicht eingeschränkte Funktionserfüllung
2	stark geschädigt, deutlich eingeschränkte Funktionserfüllung
3	sehr stark geschädigt, schwere Beeinträchtigung der Funktionserfüllung
4	absterbend bis tot, ohne Regenerationsvermögen

Die Nomenklatur der erfassten Bäume orientiert sich an FITSCHEN (1987): Gehölzflora.

Tabelle 14: Zustandsbewertung der erfassten Bäume / Kompensation

Baum-Nr.	Baumart	Stamm-umfang	Kronen-durchmesser in m	Vitalitätsstufe nach FLL-Richtlinie	Erforderliche Kompensations-pflanzung (Stück) in Pflanzqualität StU 12-14 cm
1	Tilia cordata	1,25	8	1	2
2	Tilia cordata	0,95	5	1	1
3	Tilia cordata	1,25	8	1	2
4	Tilia cordata	1,25	8	1	2
5	Tilia cordata	0,95	8	1	1
					Anzahl der neu zu pflanzenden Bäume gesamt = 8 Stk

Kompensationsverhältnis für die anlagebedingten Baumfällungen

Es müssen für die Kompensation demnach insgesamt 8 Bäume in der Pflanzqualität StU 12 – 14 cm gepflanzt werden.

Die Bemessung des Kompensationsumfangs erfolgt gemäß der Regelungen der Satzung der Landeshauptstadt Erfurt zum Schutz des Baumbestandes im besiedelten Bereich (Baumschutzsatzung) vom 05. Februar 1999, geändert 28.02.2007.

⇒ Bei der Verwendung der Pflanzqualität StU 12-14 cm müssen zum Ausgleich und zum Ersatz insgesamt 8 Stk. Laubbäume gepflanzt werden. Die Ersatzpflanzung erfolgt als Bestandergänzung der Baumreihen entlang der Binderslebener Landstraße.

Anhang II Fotodokumentation



Abb. 11. Ackerflächen prägen den Großteil des Geltungsbereichs



Abb. 12. Entlang der Binderslebener Landstraße verläuft ein befestigter und teilbefestigter Weg, der von einer Lindenallee gesäumt wird



Abb. 13. Der Rand des Pangebietes bilden Gehölzstreifen, die als Grünkulisse ihre Wirkung entfalten.



Abb. 14. Die Straße am Brühler Herrenberg ist in einem desolaten Zustand. Durch die Friedhofsbesucher werden die Randbereiche "wild" beparkt, wodurch Schäden an Vegetation und Boden hervorgerufen werden.



Abb. 15. Entlang des Hauptfriedhofes verläuft eine dichte Feldhecke mit Bäumen und Sträuchern.



Abb. 16. Innerhalb der Brachflächen im südöstlichen Teil des Geltungsbereiches sind durch frühere Ablagerungen Teile vegetationsfrei.



Abb. 17. Blick in den Wirtschaftsweg mit den nördlich gelegenen Feldgehölzstreifen.

Anhang III Quellenverzeichnis

Für das Planverfahren wurden die folgenden Rechtsgrundlagen, Richtlinien und Normen zum angegebenen Stand zugrunde gelegt.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist, sowie das entfallene § 17 Absatz 3 BauNVO 2014 (45. Auflage)

EG-Richtlinie 92/43 Fauna – Flora - Habitat-Richtlinie (FFH-RL) vom 21.05. 1992, geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf 1999: Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS), Teil: Landschaftsgestaltung (RAS-LP), Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren im Bereich von Baustellen, Bonn-Bad Godesberg.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06. 2005, BGBl. I S. 1757, 2797, zuletzt geändert am 23.10. 2007, BGBl. I S. 2470

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 BGBl. I 1998, S. 502, geändert durch Art. 17 G vom 9.9.2001 BGBl. I S. 2331

Verordnung über die Zuständigkeit der Naturschutzbehörden (Naturschutzzuständigkeitsverordnung - NatSchZustV) vom 27. Mai 2013 (GVBl. II Nr. 43)

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Art. 2 G v. 12.12.2007 (BGBl. I 2873)

Satzung der Landeshauptstadt Erfurt zum Schutz des Baumbestandes im besiedelten Bereich (Baumschutzsatzung) vom 05. Februar 1999, geändert 28.02.2007

Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft (ThürNatG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. August 2006 letzte berücksichtigte Änderung: § 26a geändert durch Gesetz vom 15. Juli 2015 (GVBl. S. 113)

Kartierschlüssels Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (Juli 1999)

Die Eingriffsregelung in Thüringen- Bilanzierungsmodell; Modell zur Bilanzierung von Eingriff und Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung - aufgezeigt anhand eines Beispiels aus der Bauleitplanung, 2005; Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt, Referat Schutzgebiete, Eingriffsbegleitung

Literatur

Die Eingriffsregelung in Thüringen *Bilanzierungsmodell*, Herausgeber Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt des Freistaats Thüringen in der Fassung von August 2005

- AUHAGEN, A., ERMER, K., MOHRMANN, R. 2002: Landschaftsplanung in der Praxis, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- BEZZEL, E. 1993: Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Aula-Verlag Wiesbaden
- BLUME, H. P. 1990: Handbuch des Bodenschutzes. Landsberg / Lech.
- ELLENBERG, H. 1984: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 4. Aufl., Stuttgart
- FITSCHEN, J. 1987: Gehölzflora. Ein Buch zum Bestimmen der in Mitteleuropa wildwachsenden und angepflanzten Bäume und Sträucher. Bearb. von Quelle & Meyer. Heidelberg-Wiesbaden.
- FLADE, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung; IHW-Verlag
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN, ARBEITSGRUPPE STRASSENENTWURF (1999): Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. (RAS-LP 4). Köln. 32 S.
- JEDICKE, E., FREY, W., HUNDSDORFER, M., STEINBACH, E. 1993: Praktische Landschaftspflege. Stuttgart.
- KÖPPEL, J., FEICKERT, SPANDAU, STRÄßER 1998: Praxis der Eingriffsregelung, Schadenersatz an Natur und Landschaft?, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- MARCINEK, J., NITZ, B. (1973): Das Tiefland der DDR – Leitlinien seiner Oberflächengestaltung. Gotha, Leipzig: VEB Hermann Haack, Geographisch-Kartographische Anstalt.
- MARKS, R., MÜLLER, M.J., LESER, H., KLINK, H.J. (HG.) 1992: Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL). Forschungen zur Deutschen Landeskunde, Bd. 229, 2. Aufl. Trier.
- PETERSON, R.; MOUNTFORT, G.; HOLLOM, P.A.D. 1973: Die Vögel Europas, Verlag Paul Parey
- PLACHTER, H. 1991: Naturschutz; G. Fischer, Stuttgart
- SCHEFFER, F., SCHACHTSCHABEL, P. (HG.) 1982: Lehrbuch der Bodenkunde. 11. Aufl. Stuttgart.
- SCHOLZ, E. 1962: Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, Potsdam

Gutachten

- GUTACHTEN Bodenuntersuchung und Auswertung zur Ermittlung der Grundlagen der Regenwasserbewirtschaftung zum Bebauungsplanverfahren BRV606 „Klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe“ in Erfurt vom 28.01.2014, vgs INGENIEURE Dr. Köhler & Kirchstein GmbH
- GUTACHTEN Artenschutzrechtliche Begutachtung Areal „Solarenergetische Siedlung Mareinhöhe“ BRV 606 – Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Feldhamster – Abschlussbericht Januar 2012, Ingenieurbüro Sparmberg
- GUTACHTEN Teilräumliches Klimagutachten für das Bebauungsplanverfahren „Solarenergetische Siedlung Marienhöhe“ BVR606 Mai 2013, GEO-NET Umweltconsulting GmbH in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. G. Groß Anerkannt beratender Meteorologe (DMG)