

GRÜNORDNUNGSPLAN
ZUM BEBAUUNGSPLAN LIN 587 „AM TONBERG“
ENTWURF

Auftraggeber:
TREC Trinavis Real Estate Consulting GmbH
Bamlerstr. 3c
45141 Essen

Auftragnehmer:
ALKEWITZ LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
Nonnengasse 6
99084 Erfurt

Stand: 06.03.2015

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	2
1.1	Allgemeine Darstellung der Grünordnungsplanung	2
1.2	Anlass und Abgrenzung des Plangebietes.....	2
1.3	Übergeordnete Fachplanungen und rechtliche Grundlagen	4
2	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE BESTANDSERFASSUNG UND –BEWERTUNG	6
2.1	Topographie	6
2.2	Geologie und Boden.....	6
2.3	Wasser.....	7
2.4	Klima und Luft	7
2.5	Flora und Fauna.....	8
2.6	Landschaftsbild und Erholung	10
3	EINGRIFF IN NATUR UND LANDSCHAFT	11
3.1	Darstellung des Eingriffes.....	11
3.2	Darstellung der Konfliktsituation mit Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	11
4	GRÜNORDNUNG	15
4.1	Flächenbilanz.....	15
4.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfes.....	15
4.2.1	Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz nach Thüringer Bilanzierungsmodell	15
4.2.2	Begründung der Kompensationsumfänge	18
4.3	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und landschaftgrünordnerische Festsetzungen nach § 9 ABS. 1 NR. 20, 25 BAUGB	18
4.4	Begründung der Grünordnerischen Festsetzungen	21
4.5	Maßnahmenblätter	22
4.6	Begründung der Festsetzungen nach BauGB.....	22
4.7	Begründung bauordnungsrechtlicher Festsetzungen	22
	TEXTLICHE FESTSETZUNGEN (GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN)	32
5	QUELLEN.....	36

ANLAGEN

Anlage 1:	Bestands- und Konfliktplan
Anlage 2:	Maßnahmenplan
Anlage 3:	Maßnahmenplan externe Ausgleichsmaßnahmen

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeine Darstellung der Grünordnungsplanung

Für den Grünordnungsplan bildet §11 Abs. 1 und 2 BNatSchG die rechtliche Grundlage. Dort heißt es: „Die für die örtliche Ebene konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden auf der Grundlage der Landschaftsrahmenpläne [...] für Teile eines Gemeindegebietes in Grünordnungsplänen dargestellt.“ Nach § 5 Abs. 1 ThürNatG werden die "Grünordnungspläne auf der Grundlage des Landschaftsrahmenplans und der Landschaftspläne von den Trägern der Bauleitplanung erstellt."

Der Grünordnungsplan (GOP) stellt dementsprechend einen landschaftspflegerischen Fachplan zum Bebauungsplan dar. Er wird auf der Grundlage der städtebaulichen und landschaftsplanerischen Raumkonzepte bzw. des Landschaftsplanes oder des Flächennutzungsplanes entwickelt und erlangt über entsprechende Festsetzungen im B-Plan seine rechtliche Bindung.

Ziel des Grünordnungsplanes ist die Integration der geplanten Bebauung in die vorhandenen Strukturen unter ökologischen, gestalterischen und funktionalen Aspekten.

Eine weitere wichtige Aufgabe des Grünordnungsplanes besteht darin, den potentiellen, durch den B-Plan vorbereiteten Eingriff zu bewerten und entsprechende Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festzusetzen.

Als Eingriffe gelten alle Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Die Aufstellung des B-Planes stellt demnach einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, welcher kompensationspflichtig ist.

1.2 Anlass und Abgrenzung des Plangebietes

Anlass der Erstellung des Grünordnungsplanes ist der Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes LIN 587 „Am Tonberg“ umfasst eine Größe von ca. 10,3 ha.

Das Plangebiet liegt im Osten der Stadt Erfurt im Stadtteil Erfurt-Linderbach zwischen der Weimarerischen Straße (B 7) im Süden und der Tonberg-Siedlung im Norden. Es wird im Osten durch die Konrad-Adenauer Straße (L1052) und im Westen durch bereits vorhandene Bebauung (Autohaus) sowie der Erschließungsstraße „An der Henne“ begrenzt.

Begrenzung des räumlichen Geltungsbereichs:



Der räumliche Geltungsbereich des Grünordnungsplanes umfasst in der Gemarkung Erfurt – Linderbach Flur 3 die Flurstücke 401/1, 401/2, 91/4, 91/6, 98/1, 98/2, 99/1, 99/2, 109/3, 109/4, 100/2, 100/4, 100/5, 100/5, 111/4, 111/5, 112/1, 112/2, 113/1, 113/2, 114, 115. Dieser beinhaltet fünf Baufelder auf zwei Flächen verteilt („GE1“ im nördlich und „GE2“ südlich der Erschließungsstraße) für die Nutzung als Gewerbeflächen, sowie einen von Bebauung freizuhaltenen umlaufenden Randbereich. Für das Plangebiet soll dementsprechend eine Ausweisung als „Gewerbegebiet“ erfolgen.

Als Gebäudeoberkanten werden folgende Höhen festgelegt: in GE1 14m über 226.50NHN und in GE2 12m über 227.69NHN. Die Dächer sind als Flachdächer bzw. flach geneigte Dächer unter 5° Neigung festgelegt. In der abweichenden Bauweise (a) werden Gebäude mit seitlichem Grenzabstand errichtet. Eine Längenbeschränkung besteht nicht.

Folgende Arten der baulichen Nutzung nach §8 BauNVO sind **nicht** zulässig:

- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe.
- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Betriebe des Beherbergungsgewerbes.
- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Schank- und Speisewirtschaften.
- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Bordelle.
- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten.
- Nutzungen, deren immissionswirksames, flächenhaftes Emissionsverhalten die Emissionskontingentierung, unterschieden in Tagzeitraum und Nachtzeitraum, überschreiten.

Folgende Arten der baulichen Nutzung nach §8 BauNVO sind **ausnahmsweise** zulässig:

- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe im räumlichen und funktionalen Zusammenhang mit Handwerks- oder Gewerbebetrieben. Dessen Verkaufsfläche der Betriebsfläche untergeordnet ist und der nur dem Verkauf selbst produzierter oder bearbeiteter Produkte dient.
- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Schank- und Speisewirtschaften die der Versorgung des Gewerbegebietes dienen.
- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Photovoltaikanlagen, soweit sie nicht auf Gebäuden und über Lagerflächen und Stellplätzen errichtet werden.
- Die als Unterart der Gewerbebetriebe aller Art allgemein zulässigen Tankstellen.

Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen sind außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche nicht zulässig.

Die das Plangebiet umgrenzenden Verkehrsanlagen bleiben in ihren derzeitigen Ausformungen erhalten, Änderungen entstehen lediglich mit Anbindung der Erschließungsstraße zur Straße „An der Henne“ im Westen des Plangebietes. Das Areal selbst besteht aus einer intensiv genutzten Ackerfläche und weist am östlichen und nördlichen Rand lineare und kleinflächige Gehölzstrukturen auf.

Um die Zielsetzungen und Maßnahmen zur Verwirklichung der Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und Erholungsvorsorge im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), des BauGB und des Thüringer Gesetzes für Natur und Landschaft (ThürNatG) umzusetzen, erfordert der Planungsauftrag eine Analyse des Landschaftsraumes mit der Bewertung des Eingriffes, der durch das geplante Vorhaben verursacht wird und den sich daraus ergebenden Pflichten zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich der verursachten Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt.

1.3 Übergeordnete Fachplanungen und rechtliche Grundlagen

Im Baugesetzbuch werden die Inhalte des Bebauungsplanes im § 9 formuliert.

Im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege wie folgt festgesetzt:

„Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass

- die biologische Vielfalt
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit
- und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie,
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind.

Nach § 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) sind nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollten Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Aus den Zielen des BNatSchG und des BBodSchG sowie aus den Ergebnissen der Bestandsaufnahme ergeben sich folgende ökologische Zielstellungen:

- sparsame Flächeninanspruchnahme bei Neuversiegelung
- weitestgehend Erhaltung und Verbesserung des Landschaftsbildes sowie
- keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes

Die vorliegende Entwurfsfassung des GOP soll als Basis für die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung dienen. Sie enthält die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, die Konfliktanalyse, eine theoretische Ermittlung des naturschutzfachlich erforderlichen Kompensationsumfangs, die Planung von Kompensationsmaßnahmen und die Gegenüberstellung/ Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan ist der eigenständige Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Flächennutzungsplanung. Er zeigt Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Vorrangflächen des Naturschutzes und der ökologisch bedeutsamen Flächen. Der Landschaftsplan der Stadt Erfurt ist Bestandteil der Planungsgrundlagen. Seine Ziele sind zu beachten und ggf. mit anderen Zielsetzungen abzuwägen.

Der Landschaftsplan der Stadt Erfurt mit dem Stand vom Dezember 1997 weist für den Planungsraum folgende Flächen auf: Industrie- und Gewerbegebiet, Landwirtschaftliche Fläche (im Osten), Allee/ Baumreihe entlang Weimarerische Straße.

Der **Masterplan Grün** (Rahmenkonzept zur Fortschreibung des Landschaftsplanes – 2011) zählt das Plangebiet zum Teilraum Östlicher Hangfuß, wofür als allgemeine Zielvorgaben folgende Zielstellungen formuliert werden:

- Schutz vor weiterer Zersiedlung bzw. Ausfransung der Siedlungsränder
- Entwicklung einer Erholungsachse zwischen Erfurter Seen und Herrenberg
- Entwicklung von Erholungsachse zwischen Stadt und anderen Biotopverbund- und Erholungsachsen
- Entwicklung von Gewässerverbund- und Erholungsachse von Linderbach und Peterbach

Das Grüne Leitbild weist den Geltungsbereich als eine Gewerbe- und Verkehrslandschaft aus. Daraus wurden folgende zielorientierte Maßnahmen theoretisch abgeleitet:

- Die Gewerbe- und Verkehrslandschaften sind durch Grünstrukturen in die Umgebung eingebunden.
- Grünverbindungen entlang der Erholungsachsen führen durch die Gewerbe- und Verkehrslandschaften.
- Auf Teilen der ehemaligen Brachflächen Insbesondere im Übergangsbereich zur Wohnbebauung wurden Grünflächen und Grünzüge entwickelt

Flächennutzungsplan

Die Landeshauptstadt Erfurt verfügt seit Mai 2006 über einen wirksamen Flächennutzungsplan (Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Erfurt, Bekanntmachung im Amtsblatt Nr. 11 vom 27.05.2006).

Der Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als „gewerbliche Baufläche (G)“ und Grünfläche dar. Die unmittelbar angrenzenden Bereiche sind als Bahnanlage/ Bahnfläche, Straßenverkehrsfläche und ebenfalls als gewerblich genutzte Fläche dargestellt.

Der Bebauungsplan LIN 587 entspricht den Zielen des Flächennutzungsplanes und steht der städtebaulichen Entwicklung des Gebietes nicht entgegen.

Begrünungssatzung der Stadt Erfurt

Die Begrünungssatzung (21. August 1995) gilt für die nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke innerhalb des gesamten Stadtgebietes von Erfurt. Folgende Festlegungen für die Stadt Erfurt betreffen auch die Maßnahme LIN587 „Am Tonberg“:

- Nach §3 sind entsprechende Mindestanteile an Grünflächen in bebauten Gebieten einzuhalten. In Industrie- und Gewerbegebieten sind mindestens 20% zu
- Auf je 100 qm der gärtnerisch genutzten oder als Grünfläche angelegten Fläche ist mindestens 1 Baum der im § 4 (3) festgelegten Stärke zu pflanzen
- Für je 4 Stellplätze ist ein Baum 1. Ordnung mit 18/20 cm Stammumfang zu pflanzen (§4)
- Standplätze für Müll- und Abfallbehälter sind durch hochwachsende Gehölze abzuschirmen
- Lagerplätze sind zu angrenzenden nicht gewerblich genutzten Grundstücken mit mind. 3m breiten Pflanzstreifen abzugrenzen
- Auf 100m² Lagerplatz ist ein Baum mit StU 18/20cm zu pflanzen

2 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE BESTANDSERFASSUNG UND –BEWERTUNG

2.1 Topographie

Der Geltungsbereich umfasst ein relativ ebenes Gelände, dessen Höhe zwischen 226 und 230 m über NHN variiert. Die Topographie ist als anthropogen überformt, also als „künstlich geprägt“ einzuschätzen.

2.2 Geologie und Boden

Regionalgeologisch befindet sich das Plangebiet innerhalb des **Naturraumes „Innerthüringer Ackerhügelland“** einer flachwelligen, überwiegend intensiv ackerbaulich genutzten Hügellandschaft mit Höhen zwischen 200 und 300m. Der Naturraum besteht zu 95% aus landwirtschaftlichen Nutzflächen, was auf die überwiegend hohe bis sehr hohe Ertragsfähigkeit der Böden zurück zu führen ist. Die Landwirtschaft ist in Erfurt die bestimmende Nutzungsform (Hiekel et al. 2004).

Geologisch wird das Gebiet von breiten Bändern des Unteren Keupers bestimmt, welcher aus einer 40 bis 50 m mächtigen Wechsellagerung von tonigen, feinkörnigen Sandsteinen, Tonsteinen, Mergelsteinen, Kalkbänkchen und Dolomitbänken besteht; die anstehenden Gesteine werden von pleistozänen Lössablagerungen überlagert (Hiekel et al. 2004).

Im Landschaftsplan Erfurt (Büro LIPKA & Partner; Planungsbüro STOCK + E. 1997) weist folgende Leitbodenform für das Planungsgebiet auf: Pleistozän, Löß, Lehm.

Der Geotechnische Untersuchungsbericht (GeoConsult 2014) gibt für den Bereich der geplanten Baumaßnahme unterhalb des anthropogenen beeinflussten Oberbodens (Ackerfläche) pleistozänen Geschiebemergel und Kies an. Im Liegenden wurde ein Verwitterungslehm über einer Felszersatzzone nachgewiesen. Die einzelnen Schichten werden folgendermaßen beschrieben: dem Oberboden folgen Geschiebemergel als feinsandiger Schluff mit weicher bis steifer Konsistenz. Pleistozäne Kiese sind eng mit dem Geschiebemergel verbunden, welche als stark schluffige Kiese ausgebildet sind. Je nach Standort können beide Schichten auftreten, sich verzahnen oder beide Schichten fehlen. Im Liegenden folgt ein pleistozäner Verwitterungslehm, welcher aus einen Mittleren Keuper besteht und zu einer tonig-lehmigen Schicht mit steifer Konsistenz zersetzt wurde. Die unterste Schicht ist die Felszersatzzone mit Schluff- und Mergelgestein des Mittleren Keupers, zersetzt zu Kies, sandig und schluffig.

Die Erstellung des Bebauungsplanes LIN 587 „Am Tonberg“, welcher eine zusätzliche Inanspruchnahme von landwirtschaftlicher Nutzfläche beinhaltet, entspricht den Zielsetzungen des Flächennutzungsplan und des Landschaftsplanes.

Auswirkungen auf das Schutzgut

- Verlust bzw. Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen
- Veränderung der Bodenstruktur
- Veränderung der Topographie

Zielsetzungen

- Insgesamt schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden
- Versiegelungen des Bodens sind auf das notwendige Maß zu beschränken
- Schadstoffeinträge jeglicher Art sind zu vermeiden
- ggf. nötige Zuwegungen und Versorgungsflächen wasserdurchlässig gestalten

Die Bebauung der vorhandenen Ackerfläche führt zum vollständigen Verlust der der Bodenfunktionen. Der Eingriff ist nicht vermeidbar, nachhaltig jedoch minimierbar und in vollem Umfang ausgleichbar (Ausgleichsmaßnahmen).

2.3 Wasser

Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer)

Es befinden sich keine Oberflächengewässer im Planungsbereich.

Grundwasser

Hinsichtlich der Beschreibung/ Bewertung des Grundwassers lassen sich folgende Aussagen treffen. Das Baugrundgutachten (GeoConsult 2014) weist für den Planungsraum quartären Lehm und Mergel auf, welche durch ihren eher bindigen Charakter als Grundwassergering- bzw. –nichtleiter einzustufen sind. In sandig-kiesigen Zwischenschichten können Schichtwasserführungen auftreten. Am Standort ist ein geschlossener durchgehender Grundwasserleiter erst in Tiefen > 10 m u. GOK zu erwarten. Auf den Internetseiten der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie wird für die Ortschaft Linderbach eine Grundwasserneubildungsrate von 50 bis unter 100 mm/ Jahr angegeben.

Wasserwirtschaftliche Schutzgebiete

Wasserwirtschaftliche Schutzgebiete sind durch die Planung nicht betroffen (FNP 2005)

Auswirkungen auf das Schutzgut

- Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushaltes
- Verringerung der Grundwasserneubildung
- Verlust von Flächen mit Retentionsvermögen

Zielsetzungen

- Retention/ Versickerung des Regenwasserabflusses
- Vermeidung von Verschmutzungen des Regenwassers

Der Eingriff ist nicht vermeidbar, nachhaltig jedoch minimierbar und in vollem Umfang ausgleichbar (Ausgleichsmaßnahmen).

2.4 Klima und Luft

Regionalklima

Der Raum Erfurt wird dem Klimabezirk „Thüringer Becken“ zugeordnet. Das Gebiet gehört regionalklimatisch zu den „Börde- und Mitteldeutsches Binnenland-Klima“. Die Jahresmitteltemperatur liegt bei 7,5 bis 8°C. Die Jahresniederschlagsmengen liegen bei 500 bis 600mm (Hiekel et al. 2004).

Lokalklima

Lokalklimatisch wird das Untersuchungsgebiet an der Bahnstrecke vollständig der Klimaschutzzone 2. Ordnung zugeordnet (Fachtechnische Stellungnahme Klima/ Lufthygiene). Das Plangebiet ist durch die offene Feldflur mit angrenzender, kleinflächiger Strauch -Baumpflanzung geprägt. Diese unversiegelten Flächen produzieren Kaltluft und wirken positiv auf das Kleinklima. Auch die angrenzenden Bereiche dienen als Ventilationsbahnen zur Be- und Entlüftung der Stadt.

Durch die Bebauung der Ackerfläche wird die Kaltluftentstehung im Geltungsbereich eingeschränkt. Auch kann es durch die zunehmende Versiegelung und Bebauung zur Aufheizung der Luft und dementsprechend zur Beeinträchtigung der Luftqualität kommen. Jedoch sollte erwähnt werden, dass der Geltungsbereich des Plangebietes schon derzeit durch Schadstoffemissionen der Angrenzenden Verkehrsflächen sowie der umliegenden Gewerbegebiete belastet ist.

Auswirkungen auf das Schutzgut

- Veränderung des Kleinklimas
- Verlust von Kaltluftproduktionsflächen

Zielsetzungen

- Neuversiegelungen auf notwendiges Maß beschränken
- Einhaltung Klimafördernder Maßnahmen

Der Eingriff ist insgesamt nicht vermeidbar, mit bestimmten Maßnahmen jedoch minimierbar.

2.5 Flora und Fauna

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihrer Lebensräume sowie sonstige Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen.

Es liegen keine großflächigen Schutzgebietsausweisungen im Planungsraum sowie angrenzend vor.

Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere basieren auf vorgenommen Ortsbegehungen und der daraus abgeleiteten Einschätzung ihrer Bedeutung. Weiterhin werden die Aussagen des Faunistischen Gutachtens (Oktober 2013), der Landschaftsplan Erfurt (Dezember 1997) sowie das Rahmenkonzept zur Fortschreibung des Landschaftsplanes der Landeshauptstadt Erfurt (April 2011) mit einbezogen.

Pflanzen (Biotope)

Die Bewertung der Biotope innerhalb des Geltungsbereiches erfolgt über folgende fünfstufige Skala:

BEDEUTUNG	ERLÄUTERUNG
sehr gering	stark anthropogen beeinträchtigte Flächen; sehr geringe Strukturvielfalt und Lebensraumqualität
gering	Biotopflächen unterdurchschnittlicher Strukturvielfalt und Lebensraumqualität; menschliche Einflüsse prägen den Charakter; Biotope hoher Ersetzbarkeit und Regenerationsfähigkeit;
mittel	Biotopflächen durchschnittlicher Strukturvielfalt, Naturnähe, Lebensraumbedeutung; hohes Entwicklungspotential;
hoch	Biotopflächen von überdurchschnittlicher Strukturvielfalt, neben verbreiteten Arten finden auch Spezialisten Rückzugs- und Lebensraum; geringe Ersetzbarkeit
sehr hoch	seltene und/oder gefährdete Biotopflächen hoher Natürlichkeit und Vollkommenheit; vielfältig strukturierte und nicht oder nur schwer ersetzbare Biotope mit Lebensraumfunktion; Biotopflächen mit Schutzstatus;

In der nachfolgenden Tabelle werden die im Geltungsbereich erfassten Biotoptypen aufgelistet. Dabei richtet sich der Code nach der Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 1999) in Verbindung mit dem Bilanzierungsmodell Thüringens (TMLNU 2005). Demnach bekommen die Biotoptypen bezüglich ihrer naturschutzfachlichen Wertigkeit einen Biotopwert zugeordnet, der zwischen 0 und 55 liegt. Der Wert „0“ entspricht dabei der niedrigsten (z.B. versiegelte Flächen) und „55“ der höchsten naturschutzfachlichen Bedeutungsstufe (z.B. Hochmoor). Die kartografische Darstellung erfolgt im Bestands- und Konfliktplan (Anlage 1).

CODE	BIOTOPTYP	BEDEUTUNGSSTUFE
4000	ACKER, GRÜNLAND, STAUDENFLUREN	
4110	Ackerland, Ackerwirtschaft auf kleinen Feldern	gering - mittel/ 20 - 30
6000	FELDGEHÖLZE/ WALDRESTE, GEBÜSCHE, BÄUME	
6100	Feldhecke	
6120	Feldhecke, überwiegend Bäume	gering - mittel/ 20 - 30
6400	Einzelbaum	gering - mittel/ 20 - 30

CODE	BIOTOPTYP	BEDEUTUNGSSTUFE
9000	SIEDLUNG, VERKEHR, FREIZEIT, ERHOLUNG	
9310	Park- und Grünanlage	
9319	Sonstige gestaltete Anlagen	Sehr gering/ 10

Als Grünstrukturen/ Gehölze wurden im Untersuchungsraum folgende Biotoptypen kartiert: Ackerfläche (4110), Feldgehölze (6120) und Einzelbaum (6400). Bei den sonstig gestalteten Anlagen (9319) handelt es sich um durch die Wohnsiedlung „Am Tonberg“ gestaltete Anpflanzungen von niederwüchsigen Ziergehölzen an der nördlichsten Grenze des Plangebietes.

Die Ackerfläche (4110) stellt die größte Flächennutzung des Plangebietes dar. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzungen der Fläche ist von einer geringen bis mittleren Bedeutung für den Naturhaushalt auszugehen. Innerhalb des Geltungsbereiches kommen an Gehölzen neben den Feldgehölzen (6120) auch Einzelbäume (6400) vor. Die Feldgehölze, geprägt durch Holunder, Brombeere, Pflaume, Walnuss, treten jedoch nur kleinflächig im Norden des Plangebietes auf, wodurch ihnen eine eher geringere Wertigkeit zugesprochen werden kann.

Die Einzelbäume (6400) sind lediglich an der westlichen Grenze des Geltungsbereiches ausgebildet. Sie setzen sich aus heimischen Gehölzen zusammen. Aufgrund der Artenzusammensetzung (Bergahorn, Esche, Weißdorn und Walnuss) und der teilweise jungen Altersstruktur werden die Laubgehölze insgesamt mit einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutungsstufe bewertet.

Besonders geschützte Biotope gemäß § 18 ThürNatG sind im Bebauungsplangebiet nicht vorhanden.

Tiere

Faunistisch bietet der Planungsraum aufgrund der Beeinträchtigung durch intensive landwirtschaftliche Nutzung und die umgebenden stark befahrenen Straßen eine geringe Lebensraumbedeutung für Tiere

Im Zuge der im Rahmen durchgeführten Kartierungen der Brutvogelfauna und des streng geschützten Feldhamsters konnten im Zeitraum vom 7. März bis 18. September 2013 folgende Arten nachgewiesen werden:

Für die Avifauna konnten 36 Vogelarten nachgewiesen werden, wobei Brutnachweise von drei besonders geschützten Arten (Feldlerche, Schafstelze, Stieglitz) für den Planungsraum einzuordnen sind. Besondere Beachtung sollten hier die drei Brutplätze der Feldlärche finden, da die benachbarte Teilpopulation starken jährlichen Bestandsschwankungen unterworfen ist. Die streng geschützten Greifvogelarten Rotmilan (*Milvus milvus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) sowie weitere 19 besonders geschützte Vogelarten kamen im UG als Nahrungsgäste vor. Die Beobachtungen lieferten auch Indizien dafür, dass sich im Bereich Siedlung/Bahnlinie eine West-Ost-Zugbahn von Kleinvogelarten bis mittelgroßen Arten während des Vogelzuges im Frühjahr (voraussichtlich auch im Herbst) befindet.

Ein Vorkommen des Feldhamsters konnte mit Hilfe des Faunistischen Fachbeitrages ausgeschlossen werden.

Die Realisierung des Bauvorhabens hat eine Reduzierung, Beseitigung und Veränderung der vorhandenen Vegetation (größtenteils Ackerfläche) zur Folge. Wegen der intensiven, landwirtschaftlichen Nutzung und der umgebenen stark frequentierten Straßen stellt die Fläche für das Schutzgut Tiere und deren Lebensraum jedoch eine geringe Bedeutung dar.

Auswirkungen auf das Schutzgut

- Inanspruchnahme (Verlust) und Beeinträchtigung von Lebensräumen
- Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten
- Zerstörung des Bodens als Lebensraum für Bodenorganismen
- Verlust von Biotoptypen und von Lebens- und Nahrungsräumen

Zielsetzungen

- Flächenversiegelungen sollten auf das notwendige Maß beschränkt werden
- Erhalt und Neuanlage von Gehölzstrukturen und krautigen Biotopstrukturen
- Anbringung von Nisthilfen als unterstützende Maßnahmen
- Erhalt einer 40 m breiten Grünstruktur entlang der nördlichen Plangebietsgrenze

Die betroffenen Lebensbereiche der Ackerflächen sind ersetzbar, der Biotopverbund wird durch entsprechende Maßnahmen weitestgehend erhalten bzw. verbessert. Der Eingriff ist minimierbar und in vollen Umfang kompensierbar.

2.6 Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild hat im Hinblick auf die Erholungssuche des Menschen eine herausragende Bedeutung. Die Bewertung des Landschaftsbildes ergibt sich aus den Kriterien Eigenart, Strukturvielfalt, Naturnähe und Schönheit. Dabei wird die Eigenart einer Landschaft durch landschaftsprägende Faktoren wie Relief, Geologie, Boden, Wasser sowie kulturhistorische Faktoren wie Siedlung, Wegstrukturen und Vegetation bestimmt.

Das großräumige Landschaftsbild

Der Naturraum liegt im Zentrum des Thüringer Beckens, welches auf fast allen Seiten von unterschiedlich breiten, nach außen sanft ansteigenden Randplatten begrenzt wird. Naturnahe Landschaftselemente sind weitgehend wenig vorhanden. Nur kleinflächig werden steilere Talflanken der Bäche und trockene Kalk- und Giphügel als Grünland, meist Weideland, genutzt. Waldflächen sind nur in Restflächen vorhanden. Der größte Teil des Naturraumes weist eine geringe Erlebnis- und Landschaftsbildqualität (Hiekel et al. 2004).

Landschaftsbild im unmittelbaren Ortsbereich

Das Plangebiet liegt im Osten der Landeshauptstadt Erfurt im Stadtteil Linderbach. Durch die Lage ist das Landschaftsbild des Geltungsbereiches hauptsächlich durch Gewerbebauten und Verkehrsflächen städtisch/gewerblich geprägt. Durch die freie, offene Fläche der Feldflur und den im Westen künstlich angelegten Lärmschutzwall kann der Fläche eine geringe Strukturvielfalt und Eigenart zugesprochen werden. Auch kommt es im Süden und Westen des Geltungsbereiches durch den Verkehr der Bundesstraße 7 und der Konrad-Adenauer Straße (L1052) zu Verlärmungserscheinungen.

Mit der Inanspruchnahme der Flächen als Bauland und der Zulassung von Gebäudehöhen bis ca. 14m entstehen erhebliche Konflikte für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.

Auswirkungen auf das Schutzgut

- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
- Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen/ Sichtachsen

Zielsetzungen

- Ausbildung von Landschaftsbildprägenden Vegetationsstrukturen
- Das Erscheinungsbild des Neubaus an Umgebung anpassen (Höhengrenzen)

Der Eingriff ist nicht kompensierbar, jedoch minimierbar.

3 EINGRIFF IN NATUR UND LANDSCHAFT

3.1 Darstellung des Eingriffes

Folgende Eingriffe sind zu erwarten:

- Flächenversiegelung durch Bebauung (43.680m² Gewerbefläche, 4.330m² Verkehrsflächen)
- Inanspruchnahme (Verlust) und Beeinträchtigung von Lebensräumen der Fauna und Flora
- Veränderung des Landschaftsbildes/ Sichtachsen
- Verringerung der Grundwasserneubildung und Versickerung
- Erhöhung des Verkehrsaufkommens
- Verlust von Flächen mit Retentionsvermögen
- Verlust bzw. Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen

Der Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“ sieht die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebietes vor. Die Grundflächenzahl wird mit 0,8 festgesetzt und die Höhe baulicher Anlagen kann bis zu 14 m betragen.

Dementsprechend muss von einer wesentlichen Änderung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gesprochen werden, der als Eingriff gemäß § 6 ThürNatG betrachtet werden muss und entsprechend auszugleichen ist.

3.2 Darstellung der Konfliktsituation mit Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die Vermeidung von Eingriffen muss als das erste und eigentlich wichtigste Ziel der Eingriffsregelung gelten. Das Vermeidungsgebot ist striktes Recht, d.h. die Möglichkeiten zur Vermeidung besitzen unbedingt Vorrang vor der Entwicklung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Es bezweckt somit den erforderlichen Kompensationsumfang so gering wie möglich zu halten.

Nachfolgend werden die entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen dargestellt:

V1 Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden

Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte vorwiegend auf den Flächen erfolgen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden.

Begründung: Erhalt der Bodenfunktion (Schutzgut Boden)
Erhalt der Grundwasserneubildung (Schutzgut Wasser)
Erhalt von Lebensräumen (Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt)

V2 Erhalt vorhandener Strauch- und Baumpflanzungen

Die im Maßnahmenplan dargestellten Strauch- und Baumpflanzungen (hauptsächlich Bergahorn, Esche, Pappel, Weißdorn und Walnuss) im Westen und Norden sind als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als landschaftsgestalterisches Element zu erhalten. Bei Verlust auf Grund der Baumaßnahme sind diese durch entsprechende gebietsheimische Gehölze zu ersetzen.

Begründung: Erhalt der Klimatischen Funktion (Schutzgut Klima)
Erhalt von Lebensräumen (Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

V3 Lärmschutz

Berücksichtigung der Belange des Lärmschutzes während der Bauphase.

Begründung: Unter Beachtung von Lärmschutzzeiten sinkt die Lärmimmission des näheren Wohnumfeldes. (Schutzgut Mensch)

V4 Vermeidung von Emissionen, der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwasser

Durch die Neuerschließung des Gewerbegebietes wird sich die Anzahl an Betrieben erhöhen. Diese müssen den gesetzlichen Anforderungen für Gewerbegebiete (§ 8 Bau NVO) einhalten. Auch sollten

geeignete Maßnahmen Luftschadstoffemissionen und -immissionen sowie Lärmemissionen getroffen werden.

Begründung: Erhalt der Klimafunktion (Schutzgut Klima)
Erhalt der Grundwassersituation (Schutzgut Wasser)
Erhalt von Lebensräumen (Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt)

V5 Gehölzrodungen

Durch die Neuerschließung des Gewerbegebietes notwendige Gehölzrodungen dürfen nur im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar durchgeführt werden.

Begründung: Erhalt von Brutplätzen heimischer Vögel während der Brutzeit (Schutzgut Tiere)

Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen

Unter Minimierung von Eingriffen sind alle Handlungen zu verstehen, welche das Vorhaben planerisch und technisch optimieren, um möglichen Beeinträchtigungen durch das Bauvorhaben entgegen zu wirken.

Nachfolgend werden die entsprechenden Minimierungsmaßnahmen dargestellt:

Mi 1 Schutz des Bodens und des Grundwassers

Auf eine flächensparende Ablagerung von Baustoffen und Aufschüttungen ist zu achten. Durch entsprechende planerische Maßnahmen ist der Bodenaushub zu reduzieren. Ein Erdmassenausgleich vor Ort ist anzustreben. Die sachgemäße Behandlung von Oberboden, dessen bodenschonende Lagerung und Wiedereinbau ist sicherzustellen.

Der sach- und fachgerechte Umgang mit umweltgefährdeten Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während der Bauphase und danach ist sicherzustellen.

Begründung: Erhalt aller Bodenfunktionen auf nicht zu überbauenden Flächen (Schutzgut Boden)
Erhalt der Bodenfunktionen auf teilversiegelten Flächen (Schutzgut Boden)
Schutz vor Erosion (Schutzgut Boden)
Schutz vor Schadstoffeinträgen (Schutzgüter Wasser und Boden)
Erhalt grundwasserschützender Deckschichten (Schutzgut Wasser)
Einsparung von externen Ablagerungsflächen (Schutzgut Landschaftsbild)

Mi 2 Minimierung der Außenbeleuchtung

Die Außenbeleuchtung ist energiesparend und insektenverträglich zu installieren. Die Leuchten sind so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt.

Begründung: Minimierung der Lichteinwirkung auf die benachbarte Bebauung (Schutzgut Mensch)
Vermeidung von Lockeffekten auf nachtaktive Insekten (Schutzgut Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt)

Mi 3 Baum- und Strauchneupflanzungen

An den im Maßnahmenplan gekennzeichneten Standorten sind gebietsheimische Bäume zu pflanzen.

Begründung: Aufnahme von Oberflächenwasser durch Pflanzung (Schutzgut Wasser)
Kleinklimatisch ausgleichende Wirkung (Schutzgut Klima)
Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)
Einbindung der Bebauung in die Umgebung (Schutzgüter Mensch und Landschaftsbild)
Eingrünung und optische Aufwertung der Gewerbefläche (Schutzgüter Mensch und Landschaftsbild)

Mi 4 Maßnahmenvorschläge aus dem Faunistischen Gutachten

Folgende Maßnahmen für das Schutzgut Tiere sind aus dem Faunistischen Fachbeitrag abgeleitet:

Mit Anlage des Gewerbegebietes kommt es zur Neuansiedlung von gebäudebewohnenden Arten (Hausrotschwanz, Amsel, Haussperling, Mauersegler, Mehlschwalbe, Rotkehlchen usw.) Eine Begrünung mit Gehölzen innerhalb der Baufelder sowie die Anbringung von Nisthilfen (20 Stück für

Halbhöhlenbrüter, 5x2 Stück für Mehlschwalben, 2 Stück für Turmfalken) werden als unterstützende Maßnahme empfohlen.

Begründung: Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Schaffung von Nahrungs- und Rückzugshabitaten (Schutzgut Pflanzen und Tiere)

Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich

Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden zur Festsetzung empfohlen:

Ausgleichsmaßnahme M1: Feldhecke, überwiegend Sträucher (6110)

Pflanzung heimischer, standortgerechter Feldgehölze/ Heckenstrukturen zur äußeren Eingrünung des Plangebietes.

Ausgleichsmaßnahme M2: Laubbäume, Baumgruppen (6310)

Lockere Pflanzung von Laubbäumen als Einzelbäume und Baumgruppen zur Eingrünung bzw. Abschirmung der Wohnbebauung Am Tonberg.

Ausgleichsmaßnahme M3: Extensive Wiese mit Strauchpflanzungen, <5m Höhe (6110)

Pflanzung heimischer, standortgerechter Feldgehölze/ Heckenstrukturen (6110) zur äußeren Eingrünung des Plangebietes sowie die Anlage einer extensiven Wiesenfläche

Ausgleichsmaßnahme M4: Streuobstbestand auf Grünland (6510)

gerasterte Pflanzung von heimischen Obstgehölzen südlich der Gewerbeflächen.

Ausgleichsmaßnahme M5: Verkehrsbegleitgrün Baumallee (6320)

Pflanzung einer Baumallee aus Hochstämmen wegbegleitend zur Erschließungsstraße.

Ausgleichsmaßnahme M6: Dachbegrünung

Sämtliche Dachflächen werden mit einer extensiven Dachbegrünung versehen.

Ausgleichsmaßnahme M7: Regenrückhaltebecken (2513)

Anlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens als technisches Bauwerk.

Externe Ausgleichsmaßnahme M3D aus LOV540: Laubbäume, Baumgruppen (6310)

Anlage extensiver Wiesen und lockere Pflanzung von Laubbäumen als Einzelbäume und Baumgruppen im Bereich der Maßnahmeflächen Steigerkaserne

Externe Ausgleichsmaßnahme M3E aus LOV540: Laubbäume, Baumgruppen (6310)

Anlage extensiver Wiesen und lockere Pflanzung von Laubbäumen als Einzelbäume und Baumgruppen im Bereich der Maßnahmeflächen Steigerkaserne

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu erwartenden Konflikte aufgezeigt und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich gegenüber gestellt. Eine detaillierte Eingriffs- / Ausgleichsbilanz sowie die grünordnerischen Maßnahmen sind in Kap. 4 ausführlich beschrieben.

SCHUTZGUT/ KONFLIKT		VERMEIDUNG/ VERMINDERUNG/ AUSGLEICH
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt		
Veränderung der standörtlichen Gegebenheiten; Zerstörung des Bodens als Lebensraum [K1]	→	Erhaltung von Gehölz-, Strauchstrukturen, Schaffung neuer hochwertiger Lebensräume (Biotopstrukturen) (V2, Mi 3)
Verlust von Biotoptypen, Lebens- und Nahrungsräumen [K1, K3]	→	Pflanzungen im Rahmen der Ausgleichsmaßnahmen sind heimische, Standortgerechte Laubgehölze zu verwenden (M1-M5, M3D, M3E, V5, Mi 4)
Störung der Vogelzugstrecke im Bereich der Bahnstrecke	→	Eintwicklung eines mind. 40m breiten Freihaltebereiches mit Gehölzstrukturen (M2, M3)
Verlust von Brutplätzen der Feldlerche und Schafstelze	→	Anlage einer extensiven Wiesenfläche mit Streuobstpflanzung in Nordosten des Planungsgebietes (M4)
Anlockeffekte auf Insekten; Störung lichtempfindlicher Arten [K4]	→	Minimierung der Außenbeleuchtung auf das notwendige Mindestmaß (Mi 2)

SCHUTZGUT/ KONFLIKT		VERMEIDUNG/ VERMINDERUNG/ AUSGLEICH
Boden		
Verlust bzw. bei Teilversiegelung Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen [K1]	→	Minimierung der Neuversiegelung/ bedarfsgerechte Flächeninanspruchnahme (flächeneffizient) (Mi 1)
Verlust bzw. Beeinträchtigung der Bodenfunktionen; Veränderung der Bodenstruktur [K1]	→	Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen (V1)
Landschaftsbild		
Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen; Verlust von Biotopelementen [K2]	→	Erhalt bestehender Grünstrukturen (Junge Gehölzpflanzung) sowie Grüneinfassungen im Norden, Osten und Süden mittels Gehölzpflanzungen(V2, M1-M4); Begrenzung von Bebauungshöhen auf ein notwendiges Maß
Klima/ Luft		
Durch Flächeninanspruchnahme kleinräumiger Temperaturanstieg [K1]	→	Minimierung negativer klimatischer Effekte (Neuversiegelungen auf das Mindestmaß begrenzen) (Mi 1)
Durch Flächeninanspruchnahme kleinräumiger Temperaturanstieg [K1]	→	Erhaltung von Bereichen mit kleinklimatischer Ausgleichswirkung, grünordnerische Maßnahmen mit Ausgleichswirkung (V2, M2, M4, M5)
Wasser		
Verringerung der Grundwasserneu- bildung; Verlust von Flächen mit Retentionsvermögen [K1]	→	Minimierung von Neuversiegelungen (Mi 1) Naturnahes Regenrückhaltebecken (M7)

4 GRÜNORDNUNG

Die Eingriffsregelung schreibt eine Planungsabfolge vor. Demnach ist zunächst zu prüfen, ob ein Eingriff in Natur und Landschaft vermieden oder vermindert werden kann. Je nach Art und Umfang des Eingriffes erfolgen die Prüfung der Ausgleich- oder Ersetzbarkeit sowie die Entwicklung bzw. Festsetzungen von Maßnahmen zur Kompensation. Gemäß § 1a des BauGB wird dafür ein Grünordnungsplan (Fachplan) erstellt. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist in Verbindung mit § 18 BNatSchG im § 1a BauGB (Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz) integriert. Damit werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Pkt. 20 BauGB) im B-Plan dargestellt.

Die Ermittlung der Beeinträchtigungen und damit des Eingriffs erfolgt schutzgut- und einzelfallbezogen. Die Grundlage ist das Bilanzierungsmodell für die Eingriffsregelung in Thüringen in Verbindung mit der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. Eine textliche Beschreibung des Bestandes und des Eingriffs auf die einzelnen Schutzgüter ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

4.1 Flächenbilanz

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes LIN 587 „Am Tonberg“ umfasst insgesamt eine Fläche von 103.366 m². Dieses Bruttobauland bildet die Grundlage für die weitere Berechnung der Bilanz. Das Nettobauland beinhaltet die Fläche innerhalb der Baugrenze. Die überbaubare Fläche ergibt aus der Grundflächenzahl von 0,8. Im B-Plan sind Flächen innerhalb des Bruttobaulandes ausgewiesen: Dazu gehören von baulichen Anlagen freigelassene Zonen (nichtüberbaubare Bereiche) sowie die überbaubaren Bereiche (Gewerbeflächen).

In der nachfolgenden Tabelle wird die Flächenbilanz für das Plangebiet dargestellt:

GRZ 0,8 FLÄCHENBEZEICHNUNG	m²	%
Bruttobauland	103.366 m ²	100%
Nettobauland	54.600 m ²	53%
Grundfläche (überbaubare Fläche)	43.680 m ²	80%
Nicht überbaubare Fläche	10.920 m ²	20%

4.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfes

Die sich aus dem Eingriff ergebende Neuversiegelung, Überbauung sowie Nutzungsintensivierung ist auszugleichen.

4.2.1 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz nach Thüringer Bilanzierungsmodell

Die Erfassung und Bewertung der naturschutzfachlichen Bedeutung (Bedeutungsstufe) der Bestands- sowie der Planflächen erfolgt nach der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 1999), in Anlehnung an das Bilanzierungsmodell/ Eingriffsregelung in Thüringen sowie verbalargumentativ. In der Flächenbilanz wird durch Einbeziehung der Grundflächenzahlen von dem höchst möglichen Flächenbedarf für die Bebauung ausgegangen.

Bei der Bewertung der Planflächen wird die Versiegelung durch Erschließungsflächen und die Bebauung entsprechend der maximal zulässigen Grundflächenzahl als Wertverlust eingestuft. Die nichtüberbaubaren Fläche wird als gestaltete Park- oder Grünanlage eingestellt.

Bewertung der Eingriffsflächen							
Eingriff A	Fläche in m ² B	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufendifferenz Eingriffsschwere G= F-D	Flächen- äquivalent Wertverlust H= BxG
		Biotoptyp C	Bedeutungs- stufe D	Biotoptyp (Ausprägung) E	Bedeut- ungsstufe F		
E1	4.330m ²	Ackerland (4110)	20	Verkehrsfläche	0	-20	-86.600
E2.1	25.665m ²	Ackerland (4110)	20	Gewerbe-flächen (9140)	0	-20	-513.300
	6.415m ²	Ackerland (4110)	20	nicht überbaubare Fläche (Grünfläche)	20	0	0
E2.2	18.015m ²	Ackerland (4110)	20	Gewerbe-flächen (9140)	0	-20	-360.300
	4.505m ²	Ackerland (4110)	20	nicht überbaubare Fläche (Grünfläche)	20	0	0
Summe							-960.200

Bewertung der Kompensationsmaßnahmen Geltungsbereich LIN 587							
Maß- nahme A	Flächen in m ² B	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufendifferenz Aufwertung G= F-D	Flächen- äquivalent Wertverlust H= BxG
		Biotoptyp C	Bedeutungs- stufe D	Biotoptyp E	Bedeut- ungsstufe F		
M1	7.430m ²	Ackerland (4110)	20	Feldhecke, über- wiegend Sträucher (6110)	35	+15	+111.450
M2	8.930m ²	Ackerland (4110)	20	Laubbäume, Baumgruppen (6310)	35	+15	+133.950
M3	12.670m ²	Ackerland (4110)	20	Extensive Wiese mit Strauchpflanz. <5m Höhe (6110)	35	+15	+190.050
M4	11.600m ²	Ackerland (4110)	20	Extensive Wiese mit Streuobst- bestand (6510)	40	+20	+232.000
M5	1.760m ² / 50 Stück	Ackerland (4110)	20	Verkehrsbegleit- grün Baumallee (6320)	25	+5	+8.800
M6	8.736m ²	Gewerbe- flächen-20% (9140)	0	Dachbegrünung (20% von versie- gelter Fläche)	9	+9	+78.624
M7	2000m ²	Ackerland (4110)	20	Regenrückhalte- becken (2513)	35	15	+30.000
Summe							+784.874

Im Ergebnis steht der in Form von Ausgleichsmaßnahmen erzielte Wertzuwachs von **784.874** Flächenäquivalenten einem Wertverlust von **960.200** Flächenäquivalenten gegenüber. Somit kann der benötigte Kompensationsbedarf in nicht vollen Umfang im Geltungsbereich realisiert werden. Das Defizit von **175.326** Flächenäquivalenten wird als externe Kompensationsmaßnahme an der Steigerkaserne der Stadt Erfurt, in der Gemarkung Erfurt-Süd, Flur 19, Flurstück 1/10 ausgeglichen.

Bewertung der externen Kompensationsmaßnahmen an der Steigerkaserne							
Maßnahme A	Flächen in m ² B	Bestand		Planung		Bedeutungs- stufendifferenz Aufwertung G= F-D	Flächen- äquivalent Wertverlust H= BxG
		Biotoptyp C	Bedeutungs- stufe D	Biotoptyp E	Bedeutungsstufe F		
M3D LOV540	6.170m ²	Ackerland (4110)	20	Laubbäume, Baumgruppen (6310)	40	20	+123.400
M3E LOV540	2.600m ²	Ackerland (4110)	20	Laubbäume, Baumgruppen (6310)	40	20	+52.000
Summe							+175.400

Im Ergebnis steht der in Form von internen (+784.874) und externen Ausgleichmaßnahmen (+175.400) erzielte Wertzuwachs von **960.274** Flächenäquivalenten einem Wertverlust von **960.200** Flächenäquivalenten gegenüber. Somit kann der benötigte Kompensationsbedarf in vollen Umfang realisiert werden.

Eingriffs- und Ausgleichsbilanz interne Maßnahmen					
Eingriffsfläche	Flächengröße	Flächen- äquivalent	Ausgleichsmaßnahme (zugeordneter Anteil)	Flächen- äquivalent	Begründung
E1	4.330m ²	-86.600	M5 Verkehrsbegleitgrün (1.760m ² von 1.760m ²) M4 Streuobstwiese (2.390m ² von 11.600m ²) M7 Regenrückhaltebecken (2.000m ² von 2.000m ²)	+8.800 +47.800 +30.000	Rest +184.200
Bilanz E1		Σ-86.600		Σ+86.600	Rest +/- 0
E2.1	32.080m ²	--513.300	M2 Laubbäume, Baumgruppen (8.930m ² von 8.930m ²) M3 Extensive Wiese mit Strauchpflanzung <5m Höhe (12.670m ² von 12.670m ²) M4 Streuobstwiese (7.156m ² von 11.600m ²) M6 Dachbegrünung (5.133m ² von 8.736m ²)	+133.950 +190.050 +143.120 +46.197	Rest +41.080 Rest +32.427
Bilanz E2.1		Σ-513.300		Σ+513.317	Rest + 17
E2.2	22.520m ²	-360.300	M1 Feldhecken, überwiegend Sträucher (7.430m ² von 7.430m ²) M4 Streuobstwiese (2.054m ² von 11.600m ²) M6 Dachbegrünung (3.603m ² von 8.736m ²)	+111.450 +41.080 +32.427	Rest +0 Rest +0
Bilanz E2.2		Σ-360.300		Σ+184.957	Rest - 175.343

Eingriffs- und Ausgleichsbilanz externe Maßnahmen					
Eingriffsfläche	Flächengröße	Flächen-äquivalent	Ausgleichsmaßnahme (zugeordneter Anteil)	Flächen-äquivalent	Begründung
E2.2	22.520m ²	-175.343	M3D aus LOV540 Laubbäume, Baumgruppen (6.170m ² von 6.170m ²)	+123.400	Rest +154.200
		(aus Bilanz 2.2 interne Maßnahmen)	M3E aus LOV540 Laubbäume, Baumgruppen (2.600m ² von 2.600m ²)	+52.000	
Bilanz E2.2		Σ-175.343		Σ+175.400	Rest + 57

4.2.2 Begründung der Kompensationsumfänge

Erst nach Durchführung aller Kompensationsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung keine erheblichen und/oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet ist.

Zur Ermittlung der für die Bebauung/ Versiegelung beanspruchten Flächen lag die im Bebauungsplan festgesetzte Grundflächenzahl zu Grunde. Die geplante Baumaßnahme stellt eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch entsprechende Neuversiegelungen der gewachsenen Bodenstruktur und den darauf entwickelten Biotopen dar. Der benötigte Flächenbedarf als Ausgleich für die Neuversiegelung ist innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht gegeben. Um eine vollständige Kompensation zu realisieren, müssen externe Ausgleichflächen aus dem B-Plan LOV540 im Bereich der Steigerkaserne Erfurt, Gemarkung Erfurt-Süd, geschaffen werden. Die Sicherung der Umsetzung erfolgt nach vertraglicher Regelung.

4.3 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und landschaftsgrünordnerische Festsetzungen nach § 9 ABS. 1 NR. 20, 25 BAUGB

Flächen und Maßnahmen für den Ausgleich

Es werden grünordnerische Festsetzungen zu den Ausgleichsmaßnahmen M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M3D aus LOV540 und M3E auf LOV540 getroffen. Die konkreten Festsetzungen sind den Maßnahmenbeschreibungen auf den einzelnen Maßnahmenblättern zu entnehmen. Diese dienen zur Beschreibung der erforderlichen Maßnahme. Die Blätter geben die angestrebte Zielfunktion im Naturhaushalt, die Art und Ausführung der Maßnahme und deren Pflege und Entwicklung wieder. Weiterhin werden Ausgangs- und Zielbiotop sowie die jeweilige Flächengröße der Maßnahme beschrieben.

Folgende Ausgleichsmaßnahmen werden festgesetzt:

Ausgleichsmaßnahme M1: Feldhecke, überwiegend Sträucher (6110)

Im Süden des Plangebietes ist die Pflanzung verschiedener, heimischer Sträucher zur äußeren Eingrünung der zukünftigen Gewerbeflächen vorgesehen. Die Heckenstrukturen dienen neben einer optischen Abschirmung der Fläche auch der Schaffung und Verbesserung von Lebensräumen (neue Biotopstrukturen) für verschiedene Tierarten. Es werden Teillebensräume einer artenreichen Fauna und Flora geschaffen, die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert. Das Landschaftsbild wird aufgewertet.

Bei der Plandarstellung der Fläche handelt es sich insgesamt um eine Fläche von 7430 m². Diese Fläche ist im Bebauungsplan als Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 festzusetzen.

Ausgleichsmaßnahme M2: Laubbäume, Baumgruppen (6310)

Im Norden des Plangebietes erfolgt eine lockere Pflanzung von Laubbäumen bzw. Baumgruppen in einem 20 m breiten Grünzug. Die Maßnahme dient zur Eingrünung bzw.

Abschirmung der Wohnbebauung Am Tonberg. Die Baumpflanzungen tragen zur Verbesserung der lufthygienischen Situation bei. Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate aufgewertet.

Bei der Plandarstellung der Fläche handelt es sich insgesamt um eine Fläche von 8.930 m². Diese Fläche ist im Bebauungsplan als Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 festzusetzen.

Ausgleichsmaßnahme M3: Extensive Wiese mit Strauchpflanzungen, <5m Höhe (6110)

Die Maßnahme dient der äußeren Eingrünung des Plangebietes mittels Pflanzung heimischer Sträucher sowie der Anlage einer extensiven Wiesenfläche. Das Landschaftsbild wird aufgewertet. Die Strauchpflanzungen werden als neuer Lebensraum für Wirbellose, Kleinsäuger und Vögel fungieren und tragen aktiv zur Biotopvielfalt bei. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert.

Bei der Plandarstellung der Fläche handelt es sich insgesamt um eine Fläche von 12.670 m². Diese Fläche ist im Bebauungsplan als Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 festzusetzen.

Ausgleichsmaßnahme M4: Streuobstbestand auf Grünland (6510)

Die Maßnahme dient zur Eingrünung bzw. Abschirmung der zukünftigen Gewerbefläche. Im Osten des B-Plangebietes wird eine autochthone Grünlandansaat als extensive Wiesenfläche angelegt, auf die heimische Streuobstbäume im Raster von 10x10m blockhaft gepflanzt werden. Das Landschaftsbild wird aufgewertet. Die Baumpflanzungen werden als neuer Lebensraum für Wirbellose, Kleinsäuger und Vögel, insbesondere als Brutplatz der Feldlerche, fungieren und tragen aktiv zur Biotopvielfalt bei. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert. Mit Leitungs-, bzw. Fahr- und Wegerecht belegte Flächen dürfen nicht mit Gehölzen bepflanzt werden.

Bei der Plandarstellung der Fläche handelt es sich insgesamt um eine Fläche von 11.600 m². Diese Fläche ist im Bebauungsplan als Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 festzusetzen.

Ausgleichsmaßnahme M5: Verkehrsbegleitgrün Baumallee (6320)

Vorgesehen ist die Pflanzung einer Baumallee aus Hochstämmen wegbegleitend zur neu entstehenden Erschließungsstraße. Die Maßnahme dient vorwiegend zur Gestaltung der Fläche, stellt aber auch eine Bereicherung für verschiedene Tierarten dar. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert. Es wird ein Klimatelement mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion geschaffen.

Bei der Plandarstellung der Maßnahme M 5 handelt es sich insgesamt um 50 Laubbäume. Diese Fläche ist im Bebauungsplan als Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 festzusetzen.

Ausgleichsmaßnahme M6: Dachbegrünung

Sämtliche Dachflächen des neu gebauten Gewerbegebietes werden mit einer extensiven Dachbegrünung versehen. Dachbegrünungen haben ein hohes Wasserrückhaltevermögen. Kleinere Regenereignisse können komplett gespeichert und anschließend durch Verdunstung der Luft wieder zugeführt werden. Starkregenereignisse, die nicht vollständig gespeichert werden können, fließen zeitverzögert in die Entwässerungsanlage ab.

Ausgleichsmaßnahme M7: Regenrückhaltebecken (2513)

Das festgesetzte Regenrückhaltebecken wird als technisches Bauwerk definiert. Die Grundform ist rechteckig mit gleichbleibender Böschungsneigung zu gestalten. Die Fläche des Beckens ist als Wiesenpflanzung anzulegen und bedarf dauerhafter extensiver Pflege. Das gesamte Bauwerk ist so einzuzäunen, dass es für kleinere Tierarten (Maus, Hamster, Frosch...) kein Hindernis darstellt.

Bei der Plandarstellung der Fläche handelt es sich insgesamt um eine Fläche von 2.000 m². Diese Fläche ist im Bebauungsplan als techn. Becken als Versorgungsanlage festzusetzen.

Ausgleichsmaßnahme M3D (Teilfläche) aus LOV540: Laubbäume, Baumgruppen (6310)

Die, als externe Ausgleichsmaßnahme, zugewiesene Teilfläche der Maßnahmenfläche M3D soll gemäß B-Plan LOV540 folgendermaßen entwickelt werden.

Die im Plan (Anlage 3, externe Ausgleichsmaßnahmen) dargestellten Teilflächen aus M3D sind wie folgt zu entwickeln. Auf den unbefestigten Flächen sind extensive Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Es sind mindestens 20 Stück Bäume entsprechend Pflanzliste 2 (aus LOV540) mit einer Mindestqualität von Hochstamm, 3x verpflanzt zu pflanzen. Die Pflanzdichte darf insgesamt 2 Stück je 500 m² nicht überschreiten. Dabei sind die Bestandsbäume mit anzurechnen. Die übrigen Flächen sind als extensive Wiesenfläche anzulegen.

Es handelt sich insgesamt um eine Fläche von 6.170 m². Diese Fläche ist im Bebauungsplan als Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 festzusetzen.

Ausgleichsmaßnahme M3E (Teilfläche): Laubbäume, Baumgruppen (6310)

Die, als externe Ausgleichsmaßnahme, zugewiesene Teilfläche der Maßnahmenfläche M3E soll gemäß B-Plan LOV540 folgendermaßen entwickelt werden.

Die im Plan (Anlage 3, externe Ausgleichsmaßnahmen) dargestellten Teilflächen aus M3E sind wie folgt zu entwickeln. Auf den unbefestigten Flächen sind extensive Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Es sind 10 Stück Bäume entsprechend Pflanzliste 2 (aus LOV540) mit einer Mindestqualität von Hochstamm, 3x verpflanzt zu pflanzen. Die Pflanzdichte darf insgesamt 2 Stück je 500 m² nicht überschreiten. Dabei sind die Bestandsbäume mit anzurechnen. Die übrigen Flächen sind als extensive Wiesenfläche anzulegen. Neue Flächenbefestigungen sind nur innerhalb der mit gehrechten zu belastenden Flächen in einer Breite von maximal 4.50 m zu lässig.

Es handelt sich insgesamt um eine Fläche von 2.600 m². Diese Fläche ist im Bebauungsplan als Fläche nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 festzusetzen.

Bindung für Bepflanzung

Zur Erhaltung festgesetzte Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und pflegen. Bei Abgang von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind diese zu ersetzen.

Pflanzliste

Pflanzenliste 1

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel

Pflanzenliste 2

<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball

<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder

Pflanzenliste 3

<i>Alnus x spaethii</i>	Purpur-Erle
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> ‚Summit‘	Rot-Esche
<i>Tilia cordata</i> ‚Roelvo‘	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Sorbus thuringiaca</i> ‚Fastigiata‘	Thüringische Mehlbeere

Pflanzenliste 4

<i>Malus domestica</i> (in Sorten)	Apfel
<i>Prunus avium</i> (in Sorten)	Süßkirsche
<i>Prunus cerasus</i> (in Sorten)	Sauerkirsche
<i>Prunus domestica</i> (in Sorten)	Pflaume, Zwetschge, Mirabelle
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel

Zuordnungsfestsetzung

Für die Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft werden Ausgleichsflächen festgesetzt.

Folgende Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft auf den Grundstücken des Gewerbegebietes GE1 (E2.1) und werden diesen Flächen zugeordnet: M2, M3, M4 (Teilfläche ca. 7.156m²) und M6 (Teilfläche ca. 5.133m²).

Folgende Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft auf den Grundstücken des Gewerbegebietes GE2 (E2.2) und werden diesen Flächen zugeordnet: M1, M4 (Teilfläche ca. 2.054m²), M6 (Teilfläche ca. 3.603m²), M3D und M3E aus LOV540.

Folgende Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft durch die öffentliche Erschließungsstraße und werden dieser zugeordnet: M4 (Teilfläche ca. 2.390m²), M5 und M7.

4.4 Begründung der Grünordnerischen Festsetzungen

Die Festsetzungen der Maßnahmen dienen dem ökologischen Ausgleich der Baumaßnahme. Durch die Herstellung zusammenhängender Vegetationsflächen werden verschiedene Lebensräume für die Fauna, Bodenschutzmaßnahmen, kleinklimatisch wirksame Flächen sowie landschaftsbildprägende Lebensräume geschaffen.

Die Ausgleichsmaßnahmen dienen der Kompensation des Eingriffes durch das B-Plangebiet LIN 587 „Am Tonberg“ im Osten der Landeshauptstadt Erfurt. Die verschiedenen Maßnahmen stellen eine Biotopwertsteigerung der jetzigen Biotopausstattung dar und sind geeignet den entsprechenden Kompensationsbedarf abzudecken. Es werden neue Biotopflächen geschaffen bzw. die relativ vereinzelt vorkommenden, bedeutsamen Biotope aufgewertet. Die Beibehaltung und Verbesserung dieses wertvollen Biotopzustandes führt zu einer Zunahme der Lebensraumqualität für die Fauna und Flora und trägt zur Erhöhung der Biotopvielfalt bei.

Nach der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung keine erheblichen und/ oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurück bleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet ist.

4.5 Maßnahmenblätter

Für folgende grünordnerische Maßnahmen wurden Maßnahmenblätter angefertigt.

- M1: Feldhecke, überwiegend Sträucher (6110)
- M2: Laubbäume, Baumgruppen (6310)
- M3: Extensive Wiese mit Strauchpflanzung, <5m Höhe (6110)
- M4: Streuobstbestand auf Grünland (6510)
- M5: Verkehrsbegleitgrün, Baumallee (6320)
- M6: Dachbegrünung
- M7: Regenrückhaltebecken (2513)
- M3D: Laubbäume, Baumgruppen (6310) (extern, aus LOV540)
- M3E: Laubbäume, Baumgruppen (6310) (extern, aus LOV540)

Die Maßnahmennummern entsprechen den Nummern im Maßnahmenblatt. Die ausführliche Beschreibung der einzelnen Maßnahmen ist den jeweiligen Maßnahmenblättern zu entnehmen.

4.6 Begründung der Festsetzungen nach BauGB

Die Festsetzungen zur Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie der Pflanzung von Bäumen als Ausgleich für Stellplätze dienen zur Erhöhung der Biodiversität der einzelnen Gewerbeflächen.

Durch der Herstellung zusammenhängender extensiver Vegetationsflächen und Pflanzung heimische Bäume werden verschiedene Lebensräume für die Fauna, Bodenschutzmaßnahmen sowie kleinklimatisch wirksame Flächen geschaffen.

Durch Erhalt, Pflege und Ersatz (bei Verlust im Zuge der Bebauung) von vorhandenen Gehölzstrukturen (V2) werden Lebensräume für die Flora und Fauna dauerhaft geschützt und das Landschaftsbild bleibt landschaftsgerecht erhalten.

4.7 Begründung bauordnungsrechtlicher Festsetzungen

Die Festsetzungen zur Ausbildung der Oberflächen innerhalb privater Grünfläche, unter Pflanzflächen und für Stellplatzanlagen dienen der Minimierung der Neuversiegelung einhergehend mit der Schaffung von Bodenschutzmaßnahmen sowie kleinklimatisch wirksamen Flächen. Durch die Abschirmung von Flächen für Abfallbehälter und Grundstückseinfriedungen wird das Landschaftsbild verbessert.

MASSNAHMENBLATT																																	
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“	Maßnahmennummer: M1 (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)																																
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt in der Gemarkung Erfurt – Linderbach, Flur 3 Im Süden des Plangebietes (Flurstücke: 91/4, 91/6, 98/1, 98/2, 99/1, 109/3, 109/4, 111/4, 111/5, 401/1, 401/2)	Flächengröße/ Stückzahl ca. 7.430m ²																																
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biototypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biototypencode) Feldhecke, überwiegend Sträucher (6110)																																
Beschreibung/ Maßnahmenziel Vorgesehen ist die Pflanzung verschiedener, heimischer Sträucher zur äußeren Eingrünung des Plangebietes. Die Heckenstrukturen dienen neben einer optischen Abschirmung der Fläche auch der Schaffung und Verbesserung von Lebensräumen (neue Biotopstrukturen) für verschiedene Tierarten. Es werden Teillebensräume einer artenreichen Fauna und Flora geschaffen, die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert. Das Landschaftsbild wird aufgewertet.																																	
Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung einer frei wachsenden Hecke aus überwiegend Sträuchern • 5-reihige Hecke • Pflanzdichte: 1 Strauch/ 1,5m²; 1 Baum/ 500m² <u>Auswahl der zu verwendenden Straucharten</u> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><i>Crataegus monogyna</i></td><td>Weißdorn</td></tr> <tr><td><i>Cornus sanguinea</i></td><td>Hartriegel</td></tr> <tr><td><i>Euonymus europaeus</i></td><td>Pfaffenhütchen</td></tr> <tr><td><i>Corylus avellana</i></td><td>Haselnuß</td></tr> <tr><td><i>Ligustrum vulgare</i></td><td>Liguster</td></tr> <tr><td><i>Prunus spinosa</i></td><td>Schlehe</td></tr> <tr><td><i>Viburnum opulus</i></td><td>Schneeball</td></tr> <tr><td><i>Rosa canina</i></td><td>Hundsrose</td></tr> <tr><td><i>Lonicera xylosteum</i></td><td>Heckenkirsche</td></tr> <tr><td><i>Sambucus nigra</i></td><td>Schwarzer Holunder</td></tr> </table> <u>Auswahl der zu verwendenden Baumarten</u> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td><i>Acer campestre</i></td><td>Feldahorn</td></tr> <tr><td><i>Acer pseudoplatanus</i></td><td>Berg-Ahorn</td></tr> <tr><td><i>Sorbus aucuparia</i></td><td>Eberesche</td></tr> <tr><td><i>Prunus avium</i></td><td>Vogelkirsche</td></tr> <tr><td><i>Carpinus betulus</i></td><td>Hainbuche</td></tr> <tr><td><i>Malus sylvestris</i></td><td>Wildapfel</td></tr> </table> <u>Anlage von Extensivgrünland</u> Ansaat von Landschaftsrasen mit Kräuterbeimengung, RSM 7.2.2 (20g/m ²)		<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel	<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn																																
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel																																
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen																																
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß																																
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster																																
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe																																
<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball																																
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose																																
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche																																
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder																																
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn																																
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn																																
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche																																
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche																																
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche																																
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel																																
Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Pflege der Laubgehölze <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung ist über eine Fertigstellungspflege (1-jährig) und Entwicklungspflege (2-jährig) zu sichern und zu entwickeln • Reduzierung der Pflegemaßnahme auf das unbedingt Notwendige • Keine Anwendung von Dünger, Pestiziden, Pflanzenschutzmittel • dauerhafte extensive Pflege der Sträucher (mind. 1x jährlich, Totholz möglichst belassen, keine Beeinträchtigung im Zeitraum von März bis September, bei Ausfall – Nachpflanzung) 																																	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Durchführung der Pflanzung erfolgt in der Wachstumsruhe (Winterhalbjahr), spätestens eine Vegetationsperiode nach Beginn der Baumaßnahme Künftiger Eigentümer: privat Künftige Unterhaltung: privat																																	

MASSNAHMENBLATT													
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“	Maßnahmennummer: M2 (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)												
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt in der Gemarkung Erfurt – Linderbach, Flur 3 Im Norden des Plangebietes (Flurstücke: 113/1, 113/2, 114, 115, 109/4, 100/4, 100/5)	Flächengröße/ Stückzahl ca. 8.930m ²												
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biotoptypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biotoptypencode) Laubbäume und Baumgruppen (6310)												
Beschreibung/ Maßnahmenziel Die Maßnahme dient zur Eingrünung bzw. Abschirmung der Wohnbebauung Am Tonberg. In dem 20 m breiten Grünzug erfolgt die lockere Pflanzung von Laubbäumen in Einzelstellung bzw. als Baumgruppen. Die Baumpflanzungen tragen zur Verbesserung der lufthygienischen Situation bei. Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate aufgewertet.													
Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen <u>Gehölzpflanzung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung heimischer, standortgerechter Laubgehölze • Pflanzqualität: 70% als Hochstamm mit STU 16-18 cm und 30% Stammbüsche • 3 Bäume je 500m² <u>Auswahl der zu verwendenden Gehölze</u> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><i>Acer campestre</i></td> <td>Feldahorn</td> </tr> <tr> <td><i>Acer pseudoplatanus</i></td> <td>Berg-Ahorn</td> </tr> <tr> <td><i>Sorbus aucuparia</i></td> <td>Eberesche</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus avium</i></td> <td>Vogelkirsche</td> </tr> <tr> <td><i>Carpinus betulus</i></td> <td>Hainbuche</td> </tr> <tr> <td><i>Malus sylvestris</i></td> <td>Wildapfel</td> </tr> </table> <u>Anlage von Extensivgrünland</u> Ansaat von Landschaftsrasen mit Kräuterbeimengung, RSM 7.2.2 (20g/m ²)		<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn												
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn												
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche												
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche												
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche												
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel												
Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Pflege der Laubgehölze <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsziel: Entwicklung von vitalen Laubbäumen mit arttypischem Kronenhabitat • 1-jährige Fertigstellungspflege und 2-jährige Entwicklungspflege • Gehölzschnitt zum Schutz brütender Vögel im Zeitraum Oktober bis Februar • Extensive Pflege des Grünlands (max. 2xjährlich mähen) 													
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Durchführung der Pflanzung erfolgt in der Wachstumsruhe (Winterhalbjahr) Künftiger Eigentümer: privat Künftige Unterhaltung: privat													

MASSNAHMENBLATT																					
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“	Maßnahmennummer: M3 (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)																				
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt in der Gemarkung Erfurt – Linderbach, Flur 3 Im Norden des Plangebietes (Flurstücke: 112/2, 113/1, 113/2, 114, 115, 109/4, 100/4, 100/5)	Flächengröße/ Stückzahl 12.670m ²																				
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biototypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biototypencode) Extensive Wiese mit Strauchpflanzungen (6110)																				
Beschreibung/ Maßnahmenziel Es erfolgt die Anlage einer extensiven Wiesenfläche sowie die Pflanzung lockerer Strauchgruppen. Das Landschaftsbild wird aufgewertet. Die Strauchpflanzungen werden als neuer Lebensraum für Wirbellose, Kleinsäuger und Vögel fungieren und tragen aktiv zur Biotopvielfalt bei. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert.																					
Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen <u>Strauchpflanzung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lockere Strauchgruppen aus standortgerechten, heimischen Arten • Heckenstrukturen in Ost/Westrichtung zu pflanzen (Stellungnahme Klima/ Lufthygiene) • Ausgewachsenes Stadium < 5m Höhe (Stellungnahme Klima/ Lufthygiene) • Pflanzqualität: Str. 60-100cm • 1 Strauch/ 1,5m² • ggf. Schutzvorkehrungen vor Verbiss (Wildschutzzaun) <u>Auswahl der zu verwendenden Straucharten</u> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> <td>Weißdorn</td> </tr> <tr> <td><i>Cornus sanguinea</i></td> <td>Hartriegel</td> </tr> <tr> <td><i>Euonymus europaeus</i></td> <td>Pfaffenhütchen</td> </tr> <tr> <td><i>Corylus avellana</i></td> <td>Haselnuß</td> </tr> <tr> <td><i>Ligustrum vulgare</i></td> <td>Liguster</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus spinosa</i></td> <td>Schlehe</td> </tr> <tr> <td><i>Viburnum opulus</i></td> <td>Schneeball</td> </tr> <tr> <td><i>Rosa canina</i></td> <td>Hundsrose</td> </tr> <tr> <td><i>Lonicera xylosteum</i></td> <td>Heckenkirsche</td> </tr> <tr> <td><i>Sambucus nigra</i></td> <td>Schwarzer Holunder</td> </tr> </table> <u>Anlage von Extensivgrünland</u> Ansaat von Landschaftsrasen mit Kräuterbeimengung, RSM 7.2.2 (20g/m ²)		<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel	<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß	<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn																				
<i>Cornus sanguinea</i>	Hartriegel																				
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen																				
<i>Corylus avellana</i>	Haselnuß																				
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster																				
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe																				
<i>Viburnum opulus</i>	Schneeball																				
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose																				
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche																				
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder																				
Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung ist über eine Fertigstellungspflege (1-jährig) und Entwicklungspflege (2-jährig) zu sichern und zu entwickeln • Reduzierung der Pflegemaßnahme auf das unbedingt Notwendige • Keine Anwendung von Dünger, Pestiziden, Pflanzenschutzmittel • dauerhafte extensive Pflege der Sträucher (mind. 1x jährlich, Totholz möglichst belassen, keine Beeinträchtigung im Zeitraum von März bis September, bei Ausfall – Nachpflanzung) • Extensive Pflege des Grünlands (max. 2xjährlich mähen) 																					
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Durchführung der Pflanzung erfolgt in der Wachstumsruhe (Winterhalbjahr). Künftiger Eigentümer: privat Künftige Unterhaltung: privat																					

MASSNAHMENBLATT															
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“	Maßnahmenummer: M4 (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)														
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt in der Gemarkung Erfurt – Linderbach, Flur 3 Im Osten des Plangebietes (Flurstücke: 99/1, 99/2, 100/2, 100/4, 100/5)	Flächengröße/ Stückzahl 11.600m ²														
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biototypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biototypencode) Streuobstbestand auf Grünland (6510)														
Beschreibung/ Maßnahmenziel Im Osten des Bebauungsplangebietes wird eine extensive Wiesenfläche angelegt, auf die heimische Streuobstbäume im Raster von 10x10m blockhaft gepflanzt werden. Das Landschaftsbild wird aufgewertet. Die Baumpflanzungen werden als neuer Lebensraum für Wirbellose, Kleinsäuger und Vögel fungieren und tragen aktiv zur Biotopvielfalt bei. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert. Mit Leitungs-, bzw. Fahr- und Wegerecht belegte Flächen dürfen nicht mit Gehölzen bepflanzt werden.															
Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen <u>Gehölzpflanzung</u> <ul style="list-style-type: none"> • Blockhafte Baumpflanzung (Raster 10x10m) aus standortgerechten, heimischen Arten der Streuobstwiese (50% der Gesamtfläche) • Pflanzqualität: Hochstamm mit STU 12-14 cm • Verankerung der Bäume mittels Dreibock • Pflanzenverteilung: 60% <i>Malus sylvestris</i> (in versch. Sorten), 10% Wildobst, 30% Sonstige Obstgehölze in versch. Sorten <u>Auswahl der zu verwendenden Gehölze</u> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><i>Malus domestica</i> (in Sorten)</td> <td>Apfel</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus avium</i> (in Sorten)</td> <td>Süßkirsche</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus cerasus</i> (in Sorten)</td> <td>Sauerkirsche</td> </tr> <tr> <td><i>Prunus domestica</i> (in Sorten)</td> <td>Pflaume, Zwetschge, Mirabelle</td> </tr> <tr> <td><i>Malus sylvestris</i></td> <td>Wildapfel (Wildobst)</td> </tr> <tr> <td><i>Sorbus domestica</i></td> <td>Speierling (Wildobst)</td> </tr> <tr> <td><i>Sorbus aucuparia</i></td> <td>Vogelbeere (Wildobst)</td> </tr> </table> <u>Anlage von Extensivgrünland</u> Anlage einer autochthonen Grünlandansaat (20g/m ²)		<i>Malus domestica</i> (in Sorten)	Apfel	<i>Prunus avium</i> (in Sorten)	Süßkirsche	<i>Prunus cerasus</i> (in Sorten)	Sauerkirsche	<i>Prunus domestica</i> (in Sorten)	Pflaume, Zwetschge, Mirabelle	<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel (Wildobst)	<i>Sorbus domestica</i>	Speierling (Wildobst)	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere (Wildobst)
<i>Malus domestica</i> (in Sorten)	Apfel														
<i>Prunus avium</i> (in Sorten)	Süßkirsche														
<i>Prunus cerasus</i> (in Sorten)	Sauerkirsche														
<i>Prunus domestica</i> (in Sorten)	Pflaume, Zwetschge, Mirabelle														
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel (Wildobst)														
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling (Wildobst)														
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere (Wildobst)														
Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsziel: Entwicklung von vitalen Obstbäumen mit arttypischem Kronenhabitat • 1-jährige Fertigstellungspflege und 4-jährige Entwicklungspflege • Keine Anwendung von Dünger, Pestiziden, Pflanzenschutzmittel • Gehölzschnitt zum Schutz brütender Vögel im Zeitraum Oktober bis Februar • Extensive Pflege des Grünlands (max. 2xjährlich mähen) 															
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Durchführung der Pflanzung erfolgt in der Wachstumsruhe (Winterhalbjahr) Künftiger Eigentümer: privat Künftige Unterhaltung: privat															

MASSNAHMENBLATT											
	Maßnahmennummer: M5 (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)										
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt in der Gemarkung Erfurt – Linderbach, Flur 3 Mittig des Plangebietes (Flurstücke: 91/4, 100/4, 109/4, 111/5, 112/2, 113/1)	Flächengröße/ Stückzahl ca. 1.760m ² / 50 Stück										
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biotoptypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biotoptypencode) Verkehrsbegleitgrün, Baumallee (6320)										
Beschreibung/ Maßnahmenziel Vorgesehen ist die Pflanzung einer Baumallee aus Hochstämmen wegbegleitend zur neu entstehenden Erschließungsstraße. Die Maßnahme dient vorwiegend zur Gestaltung der Fläche, stellt aber auch eine Bereicherung für verschiedene Tierarten dar. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch die Durchwurzelung und Erhöhung der Infiltrationsrate sowie durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert, ein Klimatelement mit Lufthygienischer Ausgleichsfunktion wird geschaffen.											
Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung von 50 Laubbäumen, Hochstamm StU 20-25 cm • Mit einem Pflanzabstand von 10m bis 12m • Verankerung der Bäume mittels Dreibock • Verwendung heimischer Gehölze • Baumscheiben flächig mit Rasen ausbilden <p><u>Auswahl der zu verwendenden Laubbäume</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><i>Alnus x spaethii</i></td> <td>Purpur-Erle</td> </tr> <tr> <td><i>Fraxinus pennsylvanica ‚Summit‘</i></td> <td>Rot-Esche</td> </tr> <tr> <td><i>Tilia cordata ‚Roelvo‘</i></td> <td>Winterlinde</td> </tr> <tr> <td><i>Tilia platyphyllos</i></td> <td>Sommerlinde</td> </tr> <tr> <td><i>Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘</i></td> <td>Thüringische Mehlbeere</td> </tr> </table>		<i>Alnus x spaethii</i>	Purpur-Erle	<i>Fraxinus pennsylvanica ‚Summit‘</i>	Rot-Esche	<i>Tilia cordata ‚Roelvo‘</i>	Winterlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde	<i>Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘</i>	Thüringische Mehlbeere
<i>Alnus x spaethii</i>	Purpur-Erle										
<i>Fraxinus pennsylvanica ‚Summit‘</i>	Rot-Esche										
<i>Tilia cordata ‚Roelvo‘</i>	Winterlinde										
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde										
<i>Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘</i>	Thüringische Mehlbeere										
Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Pflege der Laubbäume <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung ist über eine Fertigstellungspflege (1-jährig) zu sichern. • Kontrolle auf Schädlings- und Krankheitsbefall, bei Ausfall – Nachpflanzung • Gehölzschnitt zum Schutz brütender Vögel im Zeitraum Oktober bis Februar 											
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Durchführung der Pflanzung erfolgt in der Wachstumsruhe (Winterhalbjahr), spätestens eine Vegetationsperiode nach Beginn der Baumaßnahme. Künftiger Eigentümer: Landeshauptstadt Erfurt Künftige Unterhaltung: Landeshauptstadt Erfurt											

MASSNAHMENBLATT	
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“	Maßnahmennummer: M6 (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt in der Gemarkung Erfurt – Linderbach, Flur 3, (Flurstücke: 98/2, 99/1, 100/4, 109/4, 111/5, 112/2, 113/1, 113/2, 114, 401/2,)	Flächengröße/ Stückzahl -
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biotoptypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biotoptypencode) Dachbegrünung
Beschreibung/ Maßnahmenziel <ul style="list-style-type: none"> • Sämtliche Dachflächen des neu gebauten Gewerbegebietes werden mit einer extensiven Dachbegrünung versehen. Dachbegrünungen haben ein hohes Wasserrückhaltevermögen. Kleinere Regenereignisse können komplett gespeichert und anschließend durch Verdunstung der Luft wieder zugeführt werden. Starkregenereignisse, die nicht vollständig gespeichert werden können, fließen zeitverzögert in die Entwässerungsanlage ab. Die begrünten Dachflächen tragen zur landschaftlichen Einbindung des Gebietes in die Umgebung bei und haben positive Auswirkungen auf das Mikroklima. 	
Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 5° sind zu begrünen, sofern dort nicht Terrassen oder ähnliche Nutzflächen vorgesehen sind • mind. extensiven Dachbegrünung mit Aufbaustärke von mind. 8cm 	
Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Die Maßnahme verfolgt als Entwicklungsziel die Ausschöpfung aller Begrünungsmöglichkeiten • 1-jährige Fertigstellungspflege • 2-Jährige Entwicklungspflege 	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Durchführung der Maßnahme erfolgt zeitnah nach Fertigstellung der Baumaßnahmen. Künftiger Eigentümer: privat Künftige Unterhaltung: privat	

MASSNAHMENBLATT	
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LIN 587 „Am Tonberg“	Maßnahmennummer: M7 (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt in der Gemarkung Erfurt – Linderbach, Flur 3, im Osten des Planungsgebietes innerhalb M4 (Flurstücke: 100/4, 100/5)	Flächengröße/ Stückzahl 2.000m ²
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biotoptypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biotoptypencode) Regenrückhaltebecken (2513)
Beschreibung/ Maßnahmenziel Das festgesetzte Regenrückhaltebecken wird als technisches Bauwerk definiert. Die Grundform ist rechteckig mit gleichbleibender Böschungsneigung zu gestalten. Die Fläche des Beckens ist als extensive Wiesenfläche anzulegen und bedarf dauerhafter extensiver Pflege. Das Gesamte Bauwerk ist so einzuzäunen, dass es für kleinere Tierarten (Maus, Hamster, Frosch...) kein Hindernis darstellt. Das zeitweise wasserhaltende Becken wird als neuer Lebensraum für Wirbellose, Kleinsäuger und Vögel fungieren und trägt aktiv zur Biotopvielfalt bei. Die natürlichen Bodenfunktionen werden durch eine dauerhafte Vegetationsdecke verbessert.	
Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung als technisches Bauwerk nach Anforderungen des zuständigen Entwässerungsbetriebs • Ansaat von Landschaftsrasen mit Kräuterbeimengung, RSM 7.2.2 (20g/m²) 	
Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • 1-jährige Fertigstellungspflege • Dauerhafte extensive Pflege des Grünlands (2 x jährlich mähen) • Keine Anwendung von Dünger, Pestiziden, Pflanzenschutzmittel 	
Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme: Die Durchführung der Maßnahme erfolgt zeitnah nach Fertigstellung der Baumaßnahmen. Künftiger Eigentümer: Landeshauptstadt Erfurt Künftige Unterhaltung: Landeshauptstadt Erfurt	

MASSNAHMENBLATT	
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LOV 540	Maßnahmennummer: M3D (Teilfläche) (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt, in der Gemarkung Erfurt-Süd, Flur 19, Flurstück 1/10	Flächengröße/ Stückzahl ca. 6.170m ²
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biotoptypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biotoptypencode) Laubbäume und Baumgruppen (6310)
<p>Beschreibung/ Maßnahmenziel</p> <p>Die im Plan (Anlage 3, externe Ausgleichsmaßnahmen) dargestellten Teilflächen aus M3D sind wie folgt zu entwickeln. Die Auf den unbefestigten Flächen sind extensive Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Es sind mindestens 20 Stück Bäume entsprechend Pflanzliste 2 (aus LOV540) mit einer Mindestqualität von Hochstamm, 3x verpflanzt zu pflanzen. Die Pflanzdichte darf insgesamt 2 Stück je 500 m² nicht überschreiten. Dabei sind die Bestandsbäume mit anzurechnen. Die übrigen Flächen sind als extensive Wiesenfläche anzulegen.</p>	
<p>Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen</p> <p><u>Gehölzpflanzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung heimischer, standortgerechter Laubgehölze • Pflanzqualität: Hochstamm mit STU 16-18 cm • 2 Bäume je 500m², mind. 20 Stück <p><u>Auswahl der zu verwendenden Gehölze</u></p> <p>Siehe Pflanzliste 2 aus LOV540</p> <p><u>Anlage von Extensivgrünland</u></p> <p>Anlage einer autochthonen Grünlandansaat (20g/m²)</p>	
<p>Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen</p> <p>Pflege der Laubgehölze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsziel: Entwicklung von vitalen Laubbäumen mit arttypischem Kronenhabitat • 1-jährige Fertigstellungspflege und 2-jährige Entwicklungspflege • Gehölzschnitt zum Schutz brütender Vögel im Zeitraum Oktober bis Februar • Extensive Pflege des Grünlands (max. 2 x jährlich mähen) 	
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p> <p>Die Durchführung der Pflanzung erfolgt in der Wachstumsruhe (Winterhalbjahr)</p> <p>Künftiger Eigentümer: privat Künftige Unterhaltung: privat</p>	

MASSNAHMENBLATT	
Bezeichnung des Vorhabens: Bebauungsplan LOV 540	Maßnahmennummer: M3E (Teilfläche) (A=Ausgleichs-, E=Ersatzmaßnahme)
Lage der Maßnahme: Stadt Erfurt, in der Gemarkung Erfurt-Süd, Flur 19, Flurstück 1/10	Flächengröße/ Stückzahl ca. 2.600m ²
Ausgangsbiotop/ -zustand (Biototypencode) Ackerland (4110)	Zielbiotop/-maßnahme (Biototypencode) Laubbäume und Baumgruppen (6310)
<p>Beschreibung/ Maßnahmenziel</p> <p>Die im Plan (Anlage 3, externe Ausgleichsmaßnahmen) dargestellten Teilflächen aus M3E sind wie folgt zu entwickeln. Auf den unbefestigten Flächen sind extensive Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Es sind mindestens 10 Stück Bäume entsprechend Pflanzliste 2 (aus LOV540) mit einer Mindestqualität von Hochstamm, 3x verpflanzt zu pflanzen. Die Pflanzdichte darf insgesamt 2 Stück je 500 m² nicht überschreiten. Dabei sind die Bestandsbäume mit anzurechnen. Die übrigen Flächen sind als extensive Wiesenfläche anzulegen.</p>	
<p>Beschreibung der Art und Ausführung der Maßnahmen</p> <p><u>Gehölzpflanzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung heimischer, standortgerechter Laubgehölze • Pflanzqualität: Hochstamm mit STU 16-18 cm • 2 Bäume je 500m², mind. 10 Stück <p><u>Auswahl der zu verwendenden Gehölze</u></p> <p>Siehe Pflanzliste 2 aus LOV540</p> <p><u>Anlage von Extensivgrünland</u></p> <p>Anlage einer autochthonen Grünlandansaat (20g/m²)</p>	
<p>Beschreibung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen</p> <p>Pflege der Laubgehölze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsziel: Entwicklung von vitalen Laubbäumen mit arttypischem Kronenhabitat • 1-jährige Fertigstellungspflege und 2-jährige Entwicklungspflege • Gehölzschnitt zum Schutz brütender Vögel im Zeitraum Oktober bis Februar • Extensive Pflege des Grünlands (max. 2 x jährlich mähen) 	
<p>Zeitpunkt der Durchführung der Maßnahme:</p> <p>Die Durchführung der Pflanzung erfolgt in der Wachstumsruhe (Winterhalbjahr)</p> <p>Künftiger Eigentümer: privat Künftige Unterhaltung: privat</p>	

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN (GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN)

PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN NACH § 9 Abs.1 bis 3 BauGB

5. FLÄCHEN FÜR DIE RÜCKHALTUNG UND VERSICKERUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)
 - 5.1 Innerhalb der privaten Grünflächen (Maßnahmefläche M4) ist ein Becken zur Regenrückhaltung des Niederschlagswassers der Gewerbegebiete (GE1 und GE2) zulässig. Das Regenrückhaltebecken ist als technisches Bauwerk mit Erdbecken anzulegen und entsprechend Festsetzung Nr. 6.5 zu begrünen.
6. MAßNAHMEN ZUM SCHUTZ; ZUR PFLEGE UND ENTWICKLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und 25 BauGB)
 - 6.1 Die Wurzelbereiche von Baumstandorten sind auf einer Fläche von mindestens 6,0 m² von Versiegelung freizuhalten und durch geeignete Maßnahmen vor Verdichtung durch Betreten oder Befahren zu schützen. Für alle neu zu pflanzenden Bäume ist dauerhaft ein durchwurzelbarer Raum von mindestens 12 m³ bei einer Breite von mindestens 2 m und einer Tiefe von mind. 1,5 m zu gewährleisten. Die Wurzelbereiche sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft luft- und wasserdurchlässig zu erhalten.
 - 6.2 **Maßnahme M1: Feldhecke, überwiegend Sträucher**

Im Bereich der Fläche M1 (Gesamtfläche ca. 7.430m²) ist eine frei wachsende 5- reihige Hecke aus überwiegend Sträuchern zur äußeren Eingrünung des Gewerbegebietes anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Es sind unterschiedliche heimische Gehölze gem. Pflanzliste 1 und 2 in einer Pflanzdichte von 1 Strauch/ 1,5 m² und 1 Baum je 500 m² Pflanzfläche zu pflanzen. Die übrigen Flächen sind als extensive, blütenreiche Wiesenfläche anzulegen. Die Pflege für die Dauer von mindestens 3 Jahren ist zu gewährleisten.
 - 6.3 **Maßnahme M2: Laubbäume, Baumgruppen**

Im Bereich der Maßnahme M2 (Gesamtfläche ca. 8.930m²) sind Laubbäume in Einzelstellung bzw. als Baumgruppen in einem 20 m breiten Grünzug gem. Pflanzliste 1 (Pflanzqualität: 70% als Hochstamm mit STU 16-18 cm und 30% Stammbüsche) in einer Pflanzdichte von 3 Bäumen je 500m² zu pflanzen. Die übrigen Flächen sind als extensive Wiesenfläche anzulegen. Die Pflege für die Dauer von mindestens 3 Jahren ist zu gewährleisten.
 - 6.4 **Maßnahme M3: Extensive Wiese mit Strauchpflanzungen, <5m Höhe**

Im Bereich der Fläche M3 (Gesamtfläche ca. 12.670m²) sind auf ca. 50% der Gesamtfläche lockere Strauchgruppen aus standortgerechten, heimischen Arten gem. Pflanzliste 2 (Pflanzqualität: Str. 60 – 100 cm) mit einer Pflanzdichte von 1 Strauch/ 1,5 m² zu pflanzen. Auf den restlichen Flächen erfolgt die Anlage einer extensiven Wiesenfläche. Die Pflege für die Dauer von mindestens 3 Jahren ist zu gewährleisten.
 - 6.5 **Maßnahme M4: Streuobstbestand auf Grünland**

Im Bereich der Fläche M4 (Gesamtfläche 11.600 m²) sind auf ca. 50% der Gesamtfläche blockhafte Baumpflanzungen im Raster 10x10m aus standortgerechten, heimischen Obstgehölzen (Pflanzqualität Hochstamm mit StU 12-14 cm) gem. Pflanzliste 4 mit einer Pflanzdichte von 1 Baum/ 200m² Gesamtfläche zu pflanzen. Die Baumarten werden wie folgt verteilt: 60% Malus sylvestris (in versch. Sorten), 10% Wildobst, 30% Sonstige Obstgehölze in versch. Sorten.

Die vollständige Pflege für die Dauer von mindestens 5 Jahren ist zu gewährleisten.

Auf den restlichen Flächen erfolgt die Anlage einer extensiven Wiesenfläche. Eine dauerhafte extensive Pflege ist zu gewährleisten.

- 6.6 **Maßnahme M5: Verkehrsbegleitgrün Baumallee**
Im Bereich der Straßenverkehrsfläche sind beidseits Laubbaumreihen aus Hochstämmen STU 20-25 gem. Pflanzenliste 3 zu pflanzen. Der Abstand zwischen den einzelnen Baumstandorten beträgt mindestens 10m und höchstens 12m. Die Baumscheiben sind flächig mit Rasen auszubilden. Die in der Planzeichnung festgesetzten Baumstandorte können in Ihrer Lage verschoben werden, sofern dies im Zuge der Ausführungsplanung für die Verkehrsfläche erforderlich ist.
- 6.7 **Maßnahme M6: Dachbegrünung**
Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Dachneigung bis 5° sind mindestens mit einer extensiven Dachbegrünung mit einer Aufbaustärke von 8 cm zu versehen.
- 6.8 **Maßnahme M7: Regenrückhaltebecken**
Im Bereich der Fläche M7 (Gesamtfläche 2.00m²) wird ein Regenrückhaltebecken als technisches Bauwerk gemäß Anforderungen des zuständigen Entwässerungsbetriebs angelegt. Die Grundform ist rechteckig mit gleichbleibender Böschungsneigung zu gestalten. Die Fläche des Beckens ist als extensive Wiesenfläche anzulegen. Das Gesamte Bauwerk ist so einzuzäunen, dass es für kleinere Tierarten (Maus, Hamster, Frosch...) kein Hindernis darstellt. Die Pflege für die Dauer von mindestens 1 Jahr ist zu gewährleisten. Eine dauerhafte extensive Pflege ist zu gewährleisten.
- 6.9 **Maßnahme M3D (Teilfläche): Laubbäume, Baumgruppen**
Auf den unbefestigten Flächen sind extensive Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Es sind mindestens 20 Stück Bäume entsprechend Pflanzliste 2 mit einer Mindestqualität von Hochstamm, 3x verpflanzt zu pflanzen. Die Pflanzdichte darf insgesamt 2 Stück je 500 m² nicht überschreiten. Dabei sind die Bestandsbäume mit anzurechnen. Die übrigen Flächen sind als extensive Wiesenfläche anzulegen.
- 6.10 **Maßnahme M3E (Teilfläche): Laubbäume, Baumgruppen**
Auf den unbefestigten Flächen sind extensive Wiesen anzulegen und dauerhaft zu unterhalten. Es sind mindestens 10 Stück Bäume entsprechend Pflanzliste 2 mit einer Mindestqualität von Hochstamm, 3x verpflanzt zu pflanzen. Die Pflanzdichte darf insgesamt 2 Stück je 500 m² nicht überschreiten. Dabei sind die Bestandsbäume mit anzurechnen. Die übrigen Flächen sind als extensive Wiesenfläche anzulegen. Neue Flächenbefestigungen sind nur innerhalb der mit gehrechten zu belastenden Flächen in einer Breite von maximal 4.50 m zu lässig.
- 6.11 **Pflanzlisten**
- Pflanzenliste 1**
- | | |
|----------------------------|--------------|
| <i>Acer campestre</i> | Feldahorn |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | Berg-Ahorn |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | Eberesche |
| <i>Prunus avium</i> | Vogelkirsche |
| <i>Carpinus betulus</i> | Hainbuche |
| <i>Malus sylvestris</i> | Wildapfel |
- Pflanzenliste 2**
- | | |
|---------------------------|----------------|
| <i>Crataegus monogyna</i> | Weißdorn |
| <i>Cornus sanguinea</i> | Hartriegel |
| <i>Euonymus europaeus</i> | Pfaffenhütchen |
| <i>Corylus avellana</i> | Haselnuß |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | Liguster |
| <i>Prunus spinosa</i> | Schlehe |
| <i>Viburnum opulus</i> | Schneeball |
| <i>Rosa canina</i> | Hundsrose |

<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder

Pflanzenliste 3

<i>Alnus x spaethii</i>	Purpur-Erle
<i>Fraxinus pennsylvanica ‚Summit‘</i>	Rot-Esche
<i>Tilia cordata ‚Roelvo‘</i>	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘</i>	Thüringische Mehlbeere

Pflanzenliste 4

<i>Malus domestica (in Sorten)</i>	Apfel
<i>Prunus avium (in Sorten)</i>	Süßkirsche
<i>Prunus cerasus (in Sorten)</i>	Sauerkirsche
<i>Prunus domestica (in Sorten)</i>	Pflaume, Zwetschge, Mirabelle
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel

6.12 Für die Außenbeleuchtung sind zum Schutz nachtaktiver Insekten nur LED- oder Natriumdampfleuchten zulässig.

7. ANPFLANZUNG VON STRÄUCHERN UND BÄUMEN UND SONSTIGEN BEPFLANZUNGEN (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

7.1 Abweichend der Begrünungssatzung der Stadt Erfurt sind die nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Gewerbeflächen GE 1 und GE 2, soweit sie nicht der Erschließung des Grundstückes dienen folgendermaßen zu begrünen:

Anlagen von mindestens 60 % extensiven Wiesen und maximal 40 % intensiv gärtnerisch gestalteter Grünfläche. Rasenflächen dürfen einen max. Anteil von 35 % an der intensiv gärtnerischen Begrünung besitzen, der Nadelgehölzanteil darf hier maximal 5 % betragen.

Pflanzlisten standortgerechter Laubbäume, Hochstamm STU 18/20cm:

<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Corylus colurna</i>	Baumhasel
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘</i>	Thüringische Mehlbeere

7.2 Bei Stellplatzanlagen ist pro 4 Stellplätze mind. ein standortgerechter Laubbaum mit Stammumfang 18/20 cm gem. Pflanzliste aus Festsetzung Nr. 7.1 zu pflanzen.

8. BINDUNG FÜR BEPFLANZUNGEN UND FÜR DIE ERHALTUNG VON BÄUMEN, STRÄUCHERN UND SONSTIGEN BEPFLANZUNGEN (§9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

8.1 Die im Maßnahmenplan zur Erhaltung eingetragenen Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen.

9. ZUORDNUNGSFESTSETZUNG

9.1 Für die Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation des Eingriffes in Natur und Landschaft werden Ausgleichsflächen festgesetzt.

Folgende Zuordnungen der Ausgleichsmaßnahmen werden getroffen:

Folgende Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft auf den Grundstücken des Gewerbegebietes GE 1 und werden diesen Flächen zugeordnet: M2, M3, M4 (Teilfläche ca. 5.657m²), M6 (Teilfläche ca. 5.133m²) und M7.

Folgende Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft auf den Grundstücken des Gewerbegebietes GE 2 und werden diesen Flächen zugeordnet: M1, M4 (Teilfläche ca. 2.053m²), M6 (Teilfläche ca. 3.603m²), M3E und M3D.

Folgende Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft durch die öffentliche Erschließungsstraße und werden dieser zugeordnet: M4 (Teilfläche ca. 3.890m²) und M5.

10. BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN (§9 Abs.4 BauGB i.V.m. §88 ThürBO)

10.1 Oberflächenbefestigungen innerhalb privater Grünflächen bzw. von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind mit wasserdurchlässigen Belägen auszubilden.

10.2 Oberflächenbefestigungen für Stellplatzanlagen sind mit wasserdurchlässigen Belägen auszubilden.

10.3 Stellplätze für bewegliche Abfallbehälter sind so anzuordnen, dass sie dauerhaft und allseitig gegen die Einsicht vom öffentlichen Straßenraum abgeschirmt sind. Zur Abschirmung sind Laubgehölzhecken oder begrünte Rankgitter zulässig.

10.4 In den Gewerbegebieten sind Einfriedungen ausschließlich als Laubgehölzhecken oder als Metallzäune mit senkrechten Stäben mit einer Höhe von max. 2m bezogen auf die Oberkante der an das Grundstück angrenzenden Verkehrsfläche zulässig. Ausnahmsweise kann hiervon bis 3m Höhe abgewichen werden, wenn dies aus Sicherheitsgründen zwingend geboten ist. Die Einfriedung hat 2m von der Straßenbegrenzungslinie zurückzustehen.

Entlang der Straßenverkehrsfläche ist, soweit nichts anderes festgesetzt wird, in der Tiefe von 2m ein Streifen gärtnerisch zu gestalten und zu unterhalten. Ausgenommen davon sind notwendige Zuwegungen und Zufahrten.

5 QUELLEN

- BAUGESETZBUCHES (BAUGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004; zuletzt geändert durch das Gesetz vom 15. Juli 2014 (BGBl. I S. 954)
- BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BAUNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S.132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. S. 1548)
- BEGRÜNUNGSSATZUNG BEI BAUMAßNAHMEN IN DER STADT ERFURT** vom 21. August 1995
- BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSCHG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), geändert durch das Gesetz vom 2. Juli 2013 (BGB. L S. 1943)
- ERSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT – TA LUFT) Vom 24. Juli 2002**
- FLÄCHENNUTZUNGSPLAN DER LANDESHAUPTSTADT ERFURT (2005)** Stadtentwicklungsamt Erfurt.
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNATSCHG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), Zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 124 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
- GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ - BBODSCHG)** vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
- GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ - WHG)** vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
- HIEKEL, W., F. FRITZLAR, A. NÖLLERT & W. WESTHUS** (2004): Die Naturräume Thüringens. Naturschutzreport 21, Jena.
- INSTITUT FÜR BIOLOGISCHE STUDIEN, JÖRG WEIPERT** (2013): Faunistischer Fachbeitrag (Avifauna, Feldhamster) für den B-Plan LIN 587 „Am Tonberg“, Plaue
- LANDSCHAFTSPLAN DER LANDESHAUPTSTADT ERFURT** (1995); Untere Naturschutzbehörde Erfurt; Planverfasser: BÜRO LIPKA & Partner und Planungsbüro STOCK + E., Erfurt.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [HRSG.] (1999)**: Die Eingriffsregelung in Thüringen, Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens, Erfurt
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [HRSG.] (2005)**: Die Eingriffsregelung in Thüringen, Bilanzierungsmodell, Erfurt
- PLANZEICHENVERORDNUNG (PLANZV)** vom 18. Dezember 1990 (gändert durch G zur Förd. Des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden v. 22.07.2011, BGBl. I S. 1509) zugrunde.
- RAHMENKONZEPT ZUR FORTSCHREIBUNG DES LANDSCHAFTSPLANES DER LANDESHAUPTSTADT ERFURT (2011)**; Umwelt- und Naturschutzamt Erfurt; IPU-Ingenieurbüro für Planung und Umwelt, Erfurt.
- SECHSTE ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM - TA LÄRM)** Vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
- THÜRINGER DENKMALSCHUTZGESETZ (THÜRDSCHG)** i.d.F. vom 14. April 2004 (GVBl. S. 465), zuletzt geändert durch das Thüringer Haushaltsbegleitgesetz 2008/2009, Artikel 4 vom 20. Dezember 2007 (GVBl. S. 267);
- THÜRINGER GESETZ FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (THÜR NATG)** in der Fassung vom 30. August 2006 (GVBl. S. 421 vom 7. September 2006), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. Oktober 2011 (GVBl. S. 273)

ANLAGEN

- Anlage 1: Bestands- und Konfliktplan
Anlage 2: Maßnahmenplan
Anlage 3: Maßnahmenplan externe Ausgleichsmaßnahmen