

Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan Nr. 53 „Fischerhütte“ Stadt Ilmenau

ENDFASSUNG

Aufgestellt: Ilmenau, **im Juni 2020**

Planverfasser: Bauprojekt Ilmenau PlanungsGmbH
Ludwig-Jahn-Straße 6b
98693 Ilmenau

Tel.: 03677-64 45-0
Fax: 03677-64 45-44
E-Mail: info@bauprojekt-ilmenau.de



INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1 Einleitung	3
1.1 Beschreibung des Vorhabens	3
1.2 Rechtliche Grundlagen	3
1.3 Methodik	
2 Erfassung Bestand, Beschreibung und Bewertung des Naturhaushalts und der Landschaft	3
2.1 Mensch und Landschaft	3
2.2 Pflanzen, Tiere	4
2.3 Boden und Bodendenkmale	5
2.4 Klima, Luft und Wasser	5
2.5 Gesamteinschätzung	6
3 Beeinträchtigungen	6
3.1 Mensch und Landschaft	6
3.2 Pflanzen, Tiere	6
3.3 Boden und Bodendenkmale	6
3.4 Klima, Luft und Wasser	6
3.5 Gesamteinschätzung	7
4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs und Maßnahmen zur Kompensation	7
4.1 Flächenbilanz	7
4.2 Vermeidungsmöglichkeiten und Minderungen	8
4.3 Eingriffsermittlung	8
5 Kompensationsmaßnahmen	10
5.1 Grundsatz der Kompensation	10
5.2 Zuordnung um Umsetzung	10
5.3 Grünordnerische Festsetzungen	10
6 Zusammenfassung	17
7 Quellenverzeichnis	17

1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Vorhabens

Anlass der Erstellung des GOP ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 53 „Fischerhütte“ der Stadt Ilmenau.

Geplant ist, den Standort für die Entwicklung des Universitätsstandorts Ilmenau zu nutzen. Der Bebauungsplanbereich dient als Erweiterungsfläche für den Campus der TU Ilmenau mit der zentralen „Fischerhütte“ als Veranstaltungsort sowie Einrichtungen der Forschung und Lehre (Büros, Labors, Seminarräume, Werkstätten etc.) und universitätsbezogenem Wohnen. Die Stadt Ilmenau beabsichtigt mit der vorliegenden Bauleitplanung eine städtebauliche Anpassung und Ordnung des Plangebiets.

Um die Zielsetzungen und Maßnahmen zur Verwirklichung der Grundsätze des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG, §§ 1,2,5,6), des BauGB (§ 1 Abs. 5(7)) und des **Thüringer Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts** (ThürNatG, §§ 1,2,4,5,6) umzusetzen, erfordert der Planungsauftrag eine Analyse des Landschaftsraums mit der Bewertung des Eingriffs, 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.

Die Flächen für die notwendigen grünordnerischen Kompensationsmaßnahmen befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Da mit der geplanten Flächenbebauung ein Eingriff in Natur und Landschaft erfolgt, wird im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans ein Grünordnungsplan erarbeitet. Die gesetzliche Regelung legt hierzu das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 18 fest.

Nach § 15 BNatSchG ist der Verursacher verpflichtet, Kompensationsmöglichkeiten so auszuschöpfen, dass keine erheblichen oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushalts entstehen.

Nach § 6 und § 7 des **Thüringer Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts** (ThürNatG) sind der „Eingriff“ und die „Kompensation“ genehmigungspflichtig. Dies wird nach § 1 BauGB sowie § 4 ThürNatG durch einen Grünordnungsplan dokumentiert.

2 Erfassung Bestand, Beschreibung und Bewertung des Naturhaushalts und der Landschaft

2.1 Mensch und Landschaft

Der Geltungsbereich des Plangebiets liegt in der Stadt Ilmenau östlich des Stadtzentrums. Er ist zwischen dem Flusslauf der Ilm und der als Radweg genutzten früheren Bahntrasse nach Großbreitenbach gelegen (Ilm-Rennsteig-Radweg). Der räumliche Geltungsbereich umfasst im Einzelnen in der Gemarkung Ilmenau Flur 18 die Flurstücke 1478/5 (Teilfläche), 1478/6 (Teilfläche), 1478/9 (Teilfläche), 1478/10 (Teilfläche), 1485/2 (Teilfläche), 1492 (Teilfläche), 1494/2 (Teilfläche), 1494/3, 1494/5 (Teilfläche), 1494/8, 1494/9 (Teilfläche) und 1503/1. Damit beträgt die Größen des Geltungsbereichs knapp 3 ha.

Das Planungsgebiet ist insgesamt betrachtet als ehemaliger Gewerbestandort fast komplett anthropogen überprägt. Freizeiteinrichtungen innerhalb des Gebiets gibt es nicht. Der Untersuchungsraum ist von geringer Bedeutung für die Erholungssuche des Menschen. Das Landschaftsbild in diesem Bereich zeichnet sich maßgeblich durch die vorhandenen Baustrukturen (überwiegend Gewerbebauten und Stellflächen) und Erschließungseinrichtungen aus. Das Gebiet bietet sowohl für die Stadt als auch für die Universität gute positive Entwicklungsmöglichkeiten als attraktive Örtlichkeit mit der Nähe zu Bahnhof, Innenstadt und Campus der Universität.

2.2 Pflanzen und Tiere

Der Geltungsbereich befindet sich innerhalb des Naturparks „Thüringer Wald“. Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Beeinträchtigung des Schutzzinhalts bzw. der Schutz- und Entwicklungsziele des Naturparks „Thüringer Wald“ durch die geplanten innerstädtischen Baumaßnahmen ausgeschlossen werden kann. Ansonsten ist der Geltungsbereich von keiner naturschutzrechtlichen Schutzgebietsausweisung (FFH-Gebiet, NSG, LSG) betroffen. Biotope im Sinne des § 15 ThürNatG sind nicht vorhanden.

Naturräumlich betrachtet befindet sich der Planungsraum am Nordrand des Naturraums „Mittlerer Thüringer Wald“ innerhalb der Mittelgebirge Thüringens und liegt in der Ilm-Aue.

Der Geltungsbereich umfasst einen Komplex aus alter gewerblicher Bebauung unterschiedlicher Bauweise, Fläche und Höhe, weiteren versiegelten Flächen wie Brücken, Parkplätze, Wege, Grünland und anthropogen überformter, gehölzbestandener Ilm-Aue.

Eigene Aufnahmen der BPI PlanungsGmbH vom 24.06.2019:



Blick Richtung Kontorhaus



Rückwärtiger Bereich der Finnhütten



Blick aus Westen Richtung Fischerhütte



Fuß- und Radweg als Verbindung zum Wohngebiet Stollen



Lagerfläche einer Baufirma im Westen mit angrenzender Grünfläche/ Weg und Stellflächen im Osten angrenzend an die Ilm



Der zentrale Bereich des Plangebiets ist durch einen hohen Versiegelungsgrad gekennzeichnet (Bereich Fischerhütte und Stellflächen/ Parkplätze). Im Norden tangiert der Flusslauf der Ilm die Grenze des Geltungsbereichs. Dieser ist im westlichen Teil dicht mit Uferbegleitgehölzen bewachsen (Weide, Esche,

Ahorn). Im östlichen Teil dominiert eher die Ufermauer, hier kommen einige Eichen und Birken als Baumreihe vor. Im nördlichen Westteil befinden sich ehemals gewerblich genutzte Gebäude sowie versiegelte Freiflächen. Dahinter im südlichen Westteil wird die Fläche hauptsächlich als unbefestigte Lagerfläche einer Baufirma genutzt. Westlich dieser Lagerfläche gibt es bis zur westlichen Grenze des Geltungsbereichs, der durch einen Fuß- und Radweg begrenzt wird, eine Grünfläche ohne nennenswerten Aufwuchs (regelmäßige Mahd) mit einer begonnenen Baumreihe an der Grenze, bestehend aus 4 Kastanien. Weitere Rasenflächen befinden sich im rückwärtigen Bereich der Gebäude im Osten (Finnhütten). Hier kommen einige Gehölze wie Koniferen, Ahorn, Eschen, Holunder, Himbeere etc. vor. Der angrenzende Ilm-Rennsteig-Radweg im Süden befindet sich außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, dieser ist mit einem 5 bis 10 m breiten Gehölzstreifen bewachsen.

Faunistische Untersuchungen erfolgten im Rahmen einer saP durch das Büro IBS Jörg Weipert als artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum B-Plan Nr. 53 „Fischerhütte“ in Ilmenau 2015. In diesem Rahmen wurden Bestandserfassungen (März bis September 2015) zu den Artengruppen der Fledermäuse und Vögel sowie Gehölz- und Gebäudekontrollen durchgeführt. Dabei wurden sieben Arten jagende Fledermäuse (nach BNatSchG streng geschützt) im Planungsraum belegt. Gleichzeitig wurden 34 Arten Vögel, davon 23 Vogelarten als Brutvögel erfasst. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG sind Vermeidungsmaßnahmen durch den Bebauungsplan vorzusehen.

Die floristische Biotop- und Artenvielfalt ist durch die v.g. Nutzungen und Strukturen wenig ausgeprägt und beeinflusst. Gefährdete Biotope mit Lebensraumfunktionen für Vögel und Fledermäuse sind z.T. vorhanden.

2.3 Boden und Bodendenkmale

Aus regionalgeologischer Sicht liegt das Untersuchungsgebiet im Übergangsbereich zwischen Thüringer Becken und Thüringer Wald.

An der Oberfläche dominieren anthropogene Auffüllungen sowie fluviatile Ablagerungen der Ilm. Grundsätzlich können Subrosionserscheinungen (Senkungen, Erdfälle etc.) am westlichen Teil des Gebiets nicht ausgeschlossen werden, da hier einzelne Schichten (innerhalb des Zechsteins) gut wasserlöslich sein können und deshalb zur Verkarstung neigen.

(Quelle: J. Leonhardt, Büro für Geologie und Umwelt: Untersuchung zur Altlastensituation, Okt. 2018).

Ein Großteil der Böden im Geltungsplanbereich ist bereits versiegelt bzw. intensiv genutzt. Neuversiegelungen erfolgen durch geplante Baumaßnahmen nur kleinflächig.

Der Planbereich liegt auf einer Höhe von ca. 471 bis 473 m ü.NHN. Das Gelände ist weitgehend eben und fällt geringfügig nach Osten ab.

Bodendenkmale archäologischer Prägung sind nicht bekannt. Das Planungsgebiet befindet sich nicht in einem archäologischen Relevanzgebiet. Allerdings kommen im zentralen Bereich des Planungsgebiets zwei *Baudenkmäler* vor, bestehend aus dem Komplex der ehemaligen „Fischerhütte“ sowie des „Kontorhauses“ als historische Einheit.

2.4 Klima, Luft und Wasser

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Klimabereich „Thüringer Wald“. Es zeichnet sich durch lange Winter und einen späten Frühjahrsbeginn aus. Das Großklima ist durch eine Jahresmitteltemperatur von 7,8 °C der Luft und einem durchschnittlichen Jahresniederschlag von 782 mm gekennzeichnet. Die mittlere Jahresschwankung der Temperatur beträgt 17,8 °C, wobei im Januar langjährige Monatsmittel von -1,1 °C und im Juli von 16,7 °C erreicht werden. Die Hauptwindrichtungen sind Südwest bis West und Nordwest. (Quelle: Wetteramt Weimar - aus Untersuchungen zum B-Plan Nr. 42 der Stadt Ilmenau)

Durch das geplante Vorhaben ergeben sich geringe kleinklimatische Veränderungen, zum einen in Folge der Abnahme der Luftfeuchtigkeit aufgrund mangelnder Verdunstungsmöglichkeiten, da das Niederschlagswasser schnell oberflächlich abgeführt wird, zum anderen bewirkt die Bodenversiegelung einen Temperaturanstieg. Die Stein- und Asphaltflächen heizen sich stärker auf als die vegetationsbedeckten Flächen. Aufgrund der Vorbelastung in Bezug auf den bisherigen Versiegelungsgrad sind keine oder nur geringe neue lokalklimatischen Auswirkungen durch die Baumaßnahmen zu erwarten.

Im Bereich bzw. Umfeld der Maßnahme sind keine größeren relevanten Emittenten für Luftschadstoffe aus Industrie, Gewerbe oder Landwirtschaft vorhanden.

Als offenes Gewässer tangiert die Ilm den nördlichen Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans. **Nach der Raumnutzungskarte des Regionalplans Mittelthüringen von 2011 liegt der Geltungsbereich in einem Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz hw-17.** Das Planungsgebiet befindet sich im Bereich der Fischerhütte flächenhaft in einem bestätigten Überschwemmungsgebiet, Planungen zur Hochwasserfreilegung im Bereich der Fischerhütte erfolgten bereits von dem durch die Stadt beauftragten Ingenieurbüro PROWA Erfurt.

2.5 Gesamteinschätzung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist durch die vorhandene Nutzungsstruktur mit überwiegend Gewerbe maßgeblich geprägt. Eine „Ersetzbarkeit“ der vorhandenen Strukturen ist gegeben.

Belastungen im Sinne des Naturschutzes sind die bestehende Gewerbenutzung mit der damit verbundenen Versiegelung und erheblichen optischen Störung des Landschaftsbildes sowie die umgebenen Verkehrsflächen durch Lärm und Emissionen.

3 Beeinträchtigungen

3.1 Mensch und Landschaft

Die Situation im Gebiet wird sich gegenüber dem Ausgangszustand nicht verschlechtern. Die Bebauung im Geltungsbereich wird sich der bestehenden Umgebungsbebauung und der geodätischen Höhe anpassen. Für die Erholung des Menschen ist der Geltungsbereich ohne Bedeutung.

Für das Schutzgut Mensch und Landschaft bleibt die geplante Erweiterung ohne nennenswerte Auswirkungen.

3.2 Pflanzen und Tiere

Durch die Bebauung entstehen Flächenversiegelungen, die zu Verlust von Biotopflächen führen und durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden müssen. Die verlorenen Biotopflächen sind als gering bedeutungsvoll zu werten.

Biotope und Arten sind durch bauliche Anlagen nachhaltig nicht beeinträchtigt. Temporär ist in Bauphasen mit Lärm und Staub zu rechnen.

Speziell für die Artengruppen Fledermäuse und Vögel sind zur Vermeidung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sowie zur Wiederherstellung möglicher zerstörter Funktionen im Naturhaushalt Maßnahmen geplant. (siehe saP IBS Jörg Weipert, 2015)

3.3 Boden und Bodendenkmale

Nachhaltige Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Prozesse sind nicht zu erwarten.

Nachteilig ist die Versiegelung von Flächen und damit verbunden die Minderung von Bodenkulturen (belebter Oberboden) sowie der Totalverlust der Bodenfunktionen.

3.4 Klima, Luft und Wasser

Hochbaumaßnahmen und Straßen haben einen Wärmespeichereffekt, der natürlich auch im geplanten Bebauungsgebiet entsteht.

Aufgrund der insgesamt relativ geringen Dimensionierung der Neuversiegelung durch die geplanten Maßnahmen wird die Bebauung des Gesamtgebiets das Kleinklima jedoch nicht wesentlich beeinflussen.

Es sind keine erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen auf Luft und Klima zu erwarten. Nachteilig ist jeder Verlust an Sickerflächen des Niederschlagswassers zur Regelung des natürlichen Wasserhaushalts zu bewerten.

Im Rahmen der geplanten Hochwasserfreilegung im Bereich Fischerhütte erfolgte im Rahmen eines LBP für den Flusslauf der Ilm konkret für das Schutzgut Wasser die Bestandsaufnahme und die Ermittlung von Beeinträchtigungen. (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan FRIEDEMANN & WEBER, 2017, im Auftrag des IB PROWA GmbH) Demzufolge sind in diesem Bereich keine Auswirkungen hinsichtlich Qualität und Umfang der Grundwasserneubildung zu erwarten. Die vorhandene Versickerungsfläche wird erhöht und so die Grundwasserbildung verbessert. Mit einer Verbesserung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Oberflächengewässers Ilm ist auszugehen.

3.5 Gesamteinschätzung

Durch die bereits vorhandene gewerblich geprägte Gebietsstruktur ist das Planungsgebiet insgesamt als vorbelastet einzustufen.

Der Verlust bisheriger Grünflächen im Bebauungsplangebiet bedeutet einen Eingriff in den Naturhaushalt.

Im Plangebiet sind ausreichende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, so dass in der Bilanz betrachtet ein Ausgleich „planintern“ erfolgen kann.


4 Ermittlung des Kompensationsbedarfs und Maßnahmen zur Kompensation

4.1 Flächenbilanz

Ausgangssituation:		
Grundstücksgröße	28.644 m ²	= 100,0 %
davon:		
Grünflächen (unversiegelt)*	4.199 m ²	= 14,6 %
Gewerbeflächen (vollversiegelt)	16.086 m ²	= 56,2 %
Wege + Stellflächen (teilversiegelt)	8.359 m ²	= 29,2 %

*enthält die Fläche der Entsiegelung von 445 m² einer Gewerbehalle (Abbruch) durch den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Hochwasserschutz der Ilm

Planzustand:		
Grundstücksgröße	28.644 m ²	= 100,0 %
davon:		
Grünflächen (privat + öffentlich)	2.602 m ²	= 9,1 %
Sondergebiet (vollversiegelt)	17.891 m ²	= 62,5 %
Verkehrsflächen	3.412 m ²	= 11,9 %
Grünflächen (unversiegelbar, gemäß GRZ der SO)	4.358 m ²	= 15,2 %
Bebauung (Regenrückhalteb. + Messstation)	381 m ²	= 1,3 %



4.2 Vermeidungsmöglichkeiten und Minderungen

Die Realisierung folgender Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von Umweltbelastungen werden im Rahmen des Umweltberichts aufgeführt:

- Bodenarbeiten gemäß DIN 18915, Pflanzen und Pflanzarbeiten sind entsprechend DIN 18916 durchzuführen; Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen von Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen gemäß DIN 18920
- Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase
- Kompensation des Eingriffs durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- Vermeidung von negativen Einflüssen, Überwachung der grünordnerischen Maßnahmen durch ein Monitoring.

4.3 Eingriffsermittlung

Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen richten sich nach der Intensität des Eingriffs in den Naturhaushalt. Ziel ist die weitestgehende Wiederherstellung der Funktion des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes im Zeitraum von 25 bis 30 Jahren.

Grundlage der Erfassung und Bewertung ist „Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell“ und die „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Plangebiet (bestehender Geltungsbereich) vorkommenden Biotoptypen nach dem Code für Biotopkartierungen in Thüringen einschließlich ihrer Bedeutung aufgelistet und mit dem Planzustand verglichen (Flächenbilanz).

Ausgangssituation

Code	Biotoptyp	allgemeine Bedeutungs- spanne	betroffene Fläche (m ²)	§ 15 ThürNatG § 30 BNatSchG (ja/nein)	Wert- faktor	bewertete Fläche
9399	Grünflächen unversiegelt	mittel	3.754	nein	20	75.080
9392	entsiegelte Fläche Abbruch Gebäude (gem. LBP)	mittel	445	nein	20	8.900
9142	Gewerbeflächen vollversiegelt	sehr gering	16.086	nein	0	0
9219	Wege + Plätze teilversiegelt	sehr gering	8.359	nein	5	41.795

Summe **28.644** **125.775**

Planzustand

Code	Biotoptyp	allgemeine Bedeutungs- spanne	betroffene Fläche (m ²)	§ 15 ThürNatG § 30 BNatSchG (ja/nein)	Wert- faktor	bewertete Fläche
9142	SO 1a, b + SO 3 *	sehr gering	15.750	nein	0	0
9142	SO 2a + SO 2b **	sehr gering	2.141	nein	0	0
9219	Verkehrsfläche bes. Zweckbest. ***	sehr gering	2.636	nein	0	0
9219	Straße	sehr gering	776	nein	0	0
2x39	Regenrück- haltebecken	sehr gering	372	nein	5	1.860
9219	Messstation	sehr gering	9	nein	0	0
9399	Grünflächen privat/öffentlich	mittel - hoch	2.602	nein	25	2.602
9399	Grünflächen unversiegelbar (gemäß GRZ)	mittel - hoch	4.358	nein	25	108.950

Summe **28.644** **113.412**

Defizit: **-12.363**

* SO 1a, b, SO 3: GRZ 0,6; Überschreitung bis max. 0,8
** SO 2a: GRZ 0,6; SO 2b: GRZ 0,3; jeweils Überschreitung bis max. 0,9
*** die zwei Brücken der Ilm (ca. 134 m ²) wurden herausgerechnet

Die Flächenbilanz geht vom maximalen Flächenbedarf der Bebauung aus.

Im Ergebnis ist ein Defizit zwischen dem Planzustand und dem Bestand im Gebiet festzustellen.

Aufgrund der zu erwartenden Verbesserung der Gesamtsituation (Erhöhung der Bewertung der privaten und öffentlichen Grünflächen aufgrund der anzunehmenden späteren höherwertigen Ausstattung mit Einzelarten und Pflanzengesellschaften) bei Einhaltung geforderter Ausgleichsmaßnahmen wird ein Ausgleich des Eingriffs erreicht. Die Fläche für die nötigen planinternen Kompensationsmaßnahmen ist gegeben.

5 Kompensationsmaßnahmen

5.1 Grundsatz der Kompensation

Grundsätzliches Ziel der Kompensation ist es, eine Aufwertung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erzielen. Natur und Landschaft sind zu schützen, zu entwickeln und zu pflegen bzw. zu erhalten.

5.2 Zuordnung und Umsetzung

Die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (BauGB § 9 Abs. 1a) und die Pflanzenauswahl haben sich entsprechend der potentiellen natürlichen Vegetation gemäß der Artenliste des GOP zusammensetzen. Die Maßnahmen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen und sach- und fachgerecht umzusetzen. Die konkrete Ausführungsplanung und die Umsetzung dieser Maßnahmen sind der Unteren Naturschutzbehörde schriftlich anzuzeigen.

Die grünordnerischen Maßnahmen werden vollständig dem Vorhabenträger zugeordnet, dieser trägt auch die Kosten des Aufwandes der Kompensationsmaßnahmen.

5.3 Grünordnerische Festsetzungen

Die grünordnerischen Festsetzungen sind auf dem Plandokument des Bebauungsplans dargestellt. Sie dienen der Vermeidung bzw. Minimierung der Beeinträchtigungen durch den Eingriff in den Naturhaushalt und die Landschaft. Die nichtvermeidbaren Beeinträchtigungen werden auf den planinternen und planexternen Flächen durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

*M = Minimierungsmaßnahme *V = Vermeidungsmaßnahme

M 1 Geeignete Straßenbeleuchtungssysteme

Für die Außenbeleuchtung sind nur NA-Lampen, LED-Leuchten oder gleichwertige Lichtquellen, die den Falleneffekt für Nachtinsekten minimieren, zulässig. Um den Verlust der Nacht entgegen zu wirken, sollten nächtliche Abschaltzeiten der Beleuchtung geplant bzw. durchgeführt werden.

M 2 Durchlässige Gestaltung von Zaunanlagen

Zur Gewährleistung der Durchlässigkeit sind Zaunanlagen/ Einfriedungen als Grenze zum Außenbereich für Kleintiere durchlässig zu gestalten. Es ist ein Mindestabstand von 15 cm zwischen Zaununterkante und Bodenoberkante einzuhalten; Ausführung ohne Stacheldraht.

M 3 Sorgsamer Umgang mit Boden

Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung der baulichen Anlagen ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten, zwischen zu lagern und an geeigneten Stellen wieder einzubauen.

Der Austausch von Bodenmaterial soll auf die Flächen beschränkt werden, die im Zuge der zukünftigen Nutzung versiegelt oder teilversiegelt werden, um somit die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden möglichst zu minimieren. Die Bodenarbeiten sind entsprechend vorhandener Regelwerke und Richtlinien durchzuführen.

In den Bereichen für Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind während der Baumaßnahme keinerlei Ablagerungen, Baustelleneinrichtungen, Flächenversiegelungen und dergleichen zulässig.

M 4 Umgang mit Pflanzungen

Im Gebiet vorhandene Laubbäume und sonstige Pflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Die Wurzelbereiche der zur Erhaltung festgesetzten Bäume sind auf einer Fläche von möglichst 4,00 m² von Versiegelung freizuhalten und durch geeignete Maßnahmen vor Verdichtung zu schützen. Dabei muss der Abstand von versiegelten Flächen zum Stammmittelpunkt mindestens 2,50 m betragen.

Bei der Neupflanzung von hochstämmigen Bäumen ist die Standsicherheit durch Stützpflöhlung zu sichern. Es sind nur Pflanzen gemäß Artenliste zu verwenden. Für alle neu zu pflanzenden Bäume ist dauerhaft ein durchwurzelbarer Raum von mindestens 12,00 m³ bei einer Breite von mindestens 2,00 m zu gewährleisten. Die Wurzelbereiche sind durch geeignete Maßnahmen dauerhaft luft- und wasserdurchlässig zu erhalten.

Im Zug der Begrünung/Bepflanzung des Geländes am Ilmufer nach Abschluss der Bauarbeiten sollen auch Stecklinge der vorhandenen Baumweiden verwendet werden, da die Großweiden später als Weichholz eine sehr hohe Eignung als Höhlenbäume aufweisen und zahlreichen Höhlenbrütern unter den Vögeln (u.a. Blaumeise, Sumpfmehse, Kohlmeise, Kleiber, Buntspecht, Grünspecht, Grauspecht) sowie Fledermäusen als Reproduktionsort oder Quartier dienen können.

Nach der Pflanzung hat eine 1-jährige Fertigstellungs- und eine 2-jährige Entwicklungspflege gemäß DIN 18916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ und DIN 18919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ zu erfolgen. Dies betrifft neben der Bodenpflege insbesondere auch ggf. die Sicherstellung der Wasserversorgung sowie den fachgerechten Pflanz- und Erziehungsschnitt. Pflanzenausfälle sind in der darauffolgenden Pflanzperiode in gleicher Qualität zu ersetzen. Gepflanzte Bäume bzw. Sträucher dürfen in späteren Jahren nicht eigenmächtig entfernt werden. Alle festgesetzten Anpflanzungen sind spätestens in der nach Fertigstellung der baulichen Anlagen nachfolgenden Pflanzperiode auszuführen. Das Mindestmaß der Begrünung ist einzuhalten.

V 1 Anforderungen aus dem Naturschutzgesetz

Entsprechend § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG sind **jegliche** Baumfällungen oder stärkere Rückschnitte von Gehölzen **nur im Zeitraum vom 01.10. bis 28.02. des Folgejahres** erlaubt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

- wildlebenden Tieren besonders geschützter Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihrer Entwicklungsformen (z.B. Eier, Nestlinge, Larven, Puppen) aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören,

- Fortpflanzung- und Ruhestätten (z.B. besetzte oder mehrjährig nutzbare – auch wenn sie nicht besetzt sind – Vogelnester/Greifvogelhorste, Baumhöhlen/-spalten oder traditionelle, regelmäßig besuchte Schlafbäume) der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Zu den besonders geschützten Tierarten gehören z.B. alle heimisch vorkommenden wildlebenden Vogel-, Fledermaus-, Reptilien- und Amphibienarten sowie zahlreiche Arten aus den Gruppen der Säugetiere, Laub- und holzbewohnenden Käfer, Großschmetterlinge, Wespen, Hornissen und Krebse (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG). Alle streng geschützten Tierarten sind auch besonders geschützt.

Die Gehölze sind vor der Fällung **bzw. Gebäude sind vor Abriss** – unabhängig vom Zeitpunkt (Monat) – vorab fachgerecht auf die Relevanz o.g. artenschutzrechtlicher Belange sachgerecht zu überprüfen.

V 2 Baumkontrolle auf Höhlen und Horste/Nester vor Fällung

Zu fällende Bäume/Gehölze werden unmittelbar (3-5 Tage) vor dem Fällen/Roden auf vorhandene besetzte Nester, Horste und Höhlen begutachtet. Bei Funden besetzter Nester, Horst- und Höhlenbäume oder besetzter Fledermausquartiere ist eine Fällung erst nach ungestörtem Verlassen derselben möglich. Besetzte Höhlen und Horste sind der UNB des IIm-Kreises mitzuteilen und das weitere Vorgehen mit der UNB abzustimmen. Das Kontrollergebnis ist zu protokollieren.

V 3 Kontrolle Gebäudekeller auf Besatz mit Fledermäusen

Zwar wurden bislang keine Winterquartiere in den Kellerräumen der zum Abriss vorgesehenen Gebäude gefunden, da eine spätere Besiedlung jedoch nicht ausgeschlossen werden kann, werden die Keller unmittelbar (3-5 Tage) vor Beginn des Abrisses nochmals auf Winterquartiere von Fledermäusen geprüft (Kontrolle).

V 4 Verglasung von Glasfassaden

Unter besonderer Beachtung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind zur Vorbeugung eines möglichen Vogelschlags an Glasfassaden diese vogelschonend bzw. vogelfreundlich auszubilden (Einsatz von Vogelschutz-Glas, strukturiertem, mattiertem, bedrucktem Glas).

Großflächig spiegelnde Glasscheiben, die durch Spiegelung der Umgebung den Vögeln attraktive Landeplätze präsentieren, bei deren Anflug die Individuen mit der Scheibe kollidieren, sind zu vermeiden. Sofern solche Flächen baulich nicht von vornherein vermieden werden können, sind spiegelungsarme Scheiben, insbesondere aber eine geeignete Strukturierung der Scheiben gemäß den Empfehlungen der Schweizer Vogelwarte Sempach zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen zur Risikoreduzierung geeignet. (Schweizer Vogelwarte/ Schmid, H., Doppler, W., Heynen, D. & Rössler, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. Überarbeitete Auflage. Sempach.), <http://vogelglas.vogelwarte.ch/>

Kompensationsmaßnahmen

*A = Ausgleichsmaßnahme

A 1 Anbringung von Fledermaus-Quartierkästen

Soweit Anhaltspunkte bestehen, dass potentielle Fledermausquartiere verloren gehen, ist zeitlich vor der Beseitigung der vorhandenen potentiellen Lebensstätten (Bäume und Gebäude) als Ausgleich an Gebäuden und verbleibenden Großgehölzen im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Anbringung von acht Fledermausquartierkästen (z. B. Fa. SCHWEGLER oder vergleichbare; Abstand ca. 20 m zwischen den Quartieren) vorzusehen. Die hierfür geeigneten Bäume sind vor Ausbringung der Kästen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Eine jährliche Reinigung der Fledermausquartiere ist zu gewährleisten. Die Fledermausquartiere sind 30 Jahre vorzuhalten und ihre Standorte der Unteren Naturschutzbehörde des IIm-Kreises mitzuteilen.

A 2 Anbringung von Vogel-Nisthilfen

Soweit Anhaltspunkte bestehen, dass Niststätten von Halbhöhlen- und Höhlenbrütern verloren gehen, ist zeitlich vor der Beseitigung der vorhandenen potentiellen Lebensstätten (Bäume und Gebäude) als Ausgleich an Gebäuden, Brücken und Gehölzen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes die Anbringung von zwölf Nistkästen für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter (z. B. Fa. SCHWEGLER oder vergleichbare; Abstand ca. 30 m zwischen den Kästen) vorzusehen. Die hierfür geeigneten Bäume sind vor Ausbringung der Kästen mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Eine jährliche Reinigung der angebrachten Nistkästen ist zu gewährleisten. Die Nisthilfen sind 30 Jahre vorzuhalten und ihre Standorte der Unteren Naturschutzbehörde des Ilm-Kreises mitzuteilen.

Der Ersatz weiterer potentieller Brutplätze (Gebüsch- und Baumbrüter) wird durch die Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern mittel- und langfristig gewährleistet, so dass sich nach Abschluss der Bebauung wieder eine für den innerstädtischen Raum typische Vogelfauna einstellen wird.

Anpflanzung von Bäumen

An den durch Planzeichen festgesetzten Standorten sind Bäume gemäß der Artenlisten im Anhang zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Von den durch Planzeichen festgesetzten Baumstandorten kann nach Erfordernis bis zu 5 m abgewichen werden. Für die Baumpflanzungen sind mindestens 4 m² große Baumscheiben sicherzustellen.

Uferbegrünung der Ilm (Anpassungsbereiche) - per Planeintrag als Bereich B1 gekennzeichnet

Die Anpassungsbereiche der Uferböschung an das Gelände (Geländeregulierungen) – per Planeintrag als Bereich B1 gekennzeichnet) sind als Ansaat mit der Saatgutmischungen Nr. 3 – Böschungen, Straßenbegleitgrün (Produktionsraum 3 Mitteldeutsches Berg- und Hügelland) auszubringen.

Wegbegleitende Begrünung - per Planeintrag als Bereich B2 gekennzeichnet

Diese Zone entlang des Fußgänger- und Radwegs ist als Grünfläche zu gestalten und lückig mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Ergänzend zu den per Planeintrag festgesetzten Bäumen sind pro laufende 10 m dieser Flächen mindestens fünf Sträucher zu pflanzen. Die zu pflanzenden Gehölze sind den Artenlisten für Bäume und Sträucher im Anhang zu entnehmen. Innerhalb der Fläche ist die Anlage befestigter Zuwegungen zulässig.

Begrünung von Stellplatzanlagen

Auf privaten und öffentlichen Flächen ist je vier Stellplätze mindestens ein Straßenbaum gemäß der Artenlisten für Bäume im Anhang so zu pflanzen, dass eine Überstellung der Anlage mit Bäumen erreicht wird. Die Baumpflanzungen sind mit mindestens 4 m² großen Baumscheiben oder Pflanzbeeten zu versehen. Bereits per Planeintrag vorgegebene Baumpflanzungen innerhalb der Stellplatzanlage dürfen auf die nach der voranstehenden Vorschrift zu pflanzenden Bäumen angerechnet werden.

Innere Durchgrünung

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen, die gemäß den Festsetzungen zur Grundflächenzahl (GRZ) verbleiben, sind mit Bäumen und Sträuchern anzulegen und zu unterhalten. Im Mittel sind je 300 m² ein Laubbaum und je 50 m² Fläche zwei Sträucher pflanzen. Hierzu sind die Gehölzarten der Artenlisten für Bäume und Sträucher im Anhang verwenden. Die die Pflanzung umgebenen Flächen sind mit Landschaftsrasen anzulegen. Der Wurzelbereich darf dabei gemulcht werden.

Die voranstehenden Vorgaben zur inneren Begrünung gelten unabhängig von den Bestimmungen zur Begrünung von Stellplatzanlagen. Die Bepflanzungen sind durch den jeweiligen Grundstückseigentümer fachgerecht herzustellen, dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und im Falle ihres Abgangs in der nach dem Ausfall nächsten Pflanzperiode in gleicher Qualität mit der gleichen Art zu ersetzen.

Dachbegrünung

Die undurchsichtigen Anteile der Dachflächen der Flachdächer und flach geneigten Dächer bis 5 Grad Neigung sind mit einer extensiven Dachbegrünung aus an Trockenheit angepassten Sukkulenten, Kräutern und niedrigwüchsigen Gräsern auszuführen. Ausgenommen davon sind Dachflächen bis zu einer Größe von 10 m² sowie Vordächer und Überdachungen.

Falls schwerwiegende Gründe einer Dachbegrünung entgegenstehen, kann ausnahmsweise zugelassen werden, alternativ je angefangene 100 m² Dachfläche einen zusätzlichen Laubbaum zur inneren Durchgrünung des Plangebiets gemäß der Artenlisten für Bäume im Anhang zu pflanzen.

Erhaltung von Vegetationsbeständen – Erhaltungsflächen - per Planeintrag als Bereich E1 gekennzeichnet

Die bestehenden Vegetationsbestände innerhalb des Plangebiets (per Planeintrag E 1 – Gehölzsaum) sind langfristig als vitale Bestände zu erhalten.

Maßnahmen: Unterhaltungspflege, Ersatzpflanzungen für abgängige Bäume und Großsträucher

Übergreifende Bestimmungen

Zur Erfüllung aller Pflanzverpflichtungen sind nur Pflanzen gemäß der im Anhang abgedruckten Artenlisten zulässig. Neupflanzungen sind ordnungsgemäß zu pflegen. Durch Pflegemaßnahmen sind alle Pflanzungen langfristig im Bestand zu erhalten. Pflanzausfälle sind in der darauffolgenden Pflanzperiode in gleicher Qualität zu ersetzen. Die gepflanzten Bäume dürfen auch in späteren Jahren nicht eigenmächtig entfernt werden.

Alle beschriebenen Bepflanzungen sind spätestens in der Pflanzperiode durchzuführen, die nach Fertigstellung der baulichen Anlagen folgt. Das Mindestmaß der Begrünung ist einzuhalten.

HINWEIS

In der Stadt Ilmenau kollidiert das Überschwemmungsgebiet der Ilm (Bereich „Fischerhütte“) mit den Stadtentwicklungsplänen, die den Ausbau und die Entwicklung des Standortes „Fischerhütte“ des Universitätsstandorts Ilmenau anstreben. Im Rahmen der geplanten Hochwasserfreilegung in diesem Bereich und dem erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren wurde ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erstellt. Dessen Untersuchungsraum überschneidet sich an der südlichen Grenze mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 53 „Fischerhütte“. Folglich wurden anzupflanzende Bäume (außer die im Leitungsstreifen) des LBP per Planeintrag im Bebauungsplan als anzupflanzende Bäume festgesetzt. Diese übernommenen anzupflanzenden Bäume werden für den Ausgleich des Eingriffs des Bebauungsplans nicht angerechnet. Für den Ausgleich der zu rodenden Gehölze im Zuge der wasserbaulichen Maßnahmen entlang der Ilm greift die Baumschutzsatzung der Stadt Ilmenau.

Artenliste:

Zur Pflanzung kommen heimische und standorttypische Gehölze gemäß der folgenden Artenliste. Die Artenliste ist eine Empfehlung und kann durch weitere einheimische und landschaftstypische Sorten ergänzt werden.

Bei Baumpflanzungen in und an öffentlichen wie privaten Verkehrsflächen ist auf eine entsprechende Eignung zu achten, u.a. ausreichend hoher Kronenansatz (mind. 3 m), kein Fruchtfall, keine besondere Windbruchgefahr, keine auftriebenden Wurzeln etc.

Liste A: Großkronige Laubbäume (Bäume I. Ordnung)

Acer platanoides	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	Bergahorn (Tiefwurzler)
Fraxinus excelsior	Gemeine Esche
Fagus sylvatica	Rotbuche
Quercus petraea	Traubeneiche (Tiefwurzler)

Quercus robur	Stieleiche (Tiefwurzler)
Tilia cordata	Winterlinde (Tiefwurzler)
Ulmus laevis	Flatterulme
Ulmus minor	Feldulme

Ergänzend kommt auch *Alnus glutinosa* – Rot-Erle in Betracht. Als typische Baumart der Auen ist sie gut für die Grünflächenbereiche entlang der Ilm geeignet.

Hinweis:

Aufgrund ihrer großen Endwuchshöhe sollten Bäume I. Ordnung nur an Standorten verwendet werden, die dauerhaft ausreichende Entfaltungsmöglichkeiten bieten.

Liste B: Kleinkronige Laubbäume (Bäume II. Ordnung)

Acer campestre	Feldahorn
Alnus x <i>sphaethii</i>	Erle
Betula pendula	Sandbirke
Carpinus betulus	Hainbuche
Corylus colurna	Baumhasel
Malus sylvestris	Holz-Apfel
Prunus avium	Vogelkirsche
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sorbus domestica	Speierling
Sorbus torminalis	Elsbeere

Liste C: Schmalkronige Bäume

Acer campestre ‚Elsrijk‘	Feldahorn
Carpinus betulus ‚Fastigiata‘	Säulenhainbuche
Crataegus laevigata	Zweigfelliger Weißdorn
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Pyrus calleryana ‚Chanticleer‘	Stadtbirne
Sorbus aria ‚Magnifica‘	Mehlbeere
Sorbus intermedia ‚Brouwers‘	Schwedische Mehlbeere

Liste D: Klimabaumarten (Bäume I. und II. Ordnung)

Acer campestre ‚Elsijk‘	Feldahorn
Acer platanoides ‚Cleveland‘	Kegelförmiger Spitzahorn
Alnus x spaethii	Purpur-Erle
Carpinus betulus ‚Fastigiata‘	Säulenhainbuche
Corylus colurna	Baumhasel
Crataegus x lavalleyi ‚Carrierei‘	Apfeldorn
Malus ‚Evereste‘	Zierapfel ‚Evereste‘
Sorbus incana	Schmalkronig Mehlbeere
Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘	Thüringische Säulen-Eberesche
Tilia cordata ‚Greenspire‘	Stadtlinde
Tilia cordata ‚Rancho‘	Kleinkronige Winterlinde
Tilia platyphyllos ‚Örebro‘	Schmal wachsende Sommerlinde
Tilia tomentosa ‚Brabant‘	Silberlinde ‚Brabant‘
Ulmus hollandica ‚Lobel‘	Schmalkronige Stadtulme

Liste E: Sträucher

Amelanchier ovalis	Gewöhnliche Felsenbirne
Corylus avellana	Haselnuss
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn
Crataegus laevigata	Zweigfelliger Weißdorn

Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Frangula alnus	Pulverholz
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Prunus padus	Traubenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus frangula	Faulbaum (giftig)
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Rosa canina	Heckenrose
Salix caprea	Salweide
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

Liste F: Solitärsträucher

Corylus avellana	Hasel
Prunus spinosa	Schlehe
Salix caprea	Sal-Weide
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball
Crataegus spec.	Weißdorn
Prunus padus	Traubenkirsche
Rosa canina	Hundsrose
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Berberis vulgaris	Gemeine Berberitze
Cornus sanguinea	Blutroter Hartriegel
Prunus spinosa	Schlehe
Rosa pimpinellifolia	Bibernell-Rose
Rosa rugosa	Kartoffel-Rose
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder

Liste G: Kletterpflanzen

Clematis-Arten	Waldrebe (benötigt Kletterhilfe)
Hedera helix	Efeu
Humulus lupulus	Gewöhnlicher Hopfen
Lonicera-Arten	Geißblatt
Parthenocissus-Arten	Wilder Wein

Mindestanforderungen an das Pflanzgut

Arten, Bäume I. Ordnung, 20-40 m Höhe:

Hochstämme, Stammumfang mind. 18 – 20 cm (nach Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen), Ansatz der Krone 2,5 bis 3,0 m, Hochstamm mit durchgehendem Leittrieb, 3 x verpflanzt, mit Ballen

Arten, Bäume II. Ordnung, 15-20 m Höhe:

Hochstämme, dreimal verpflanzt, mit Ballen, Stammumfang mind. 16 bis 18 cm (nach Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen)

Sträucher mindestens zweimal verpflanzt

(nach Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen), Größe 60 bis 100 cm, 2 x verpflanzt, ohne Ballen

in der Region gezogenes Pflanzgut verwenden

6 Zusammenfassung

Die geplante Bebauung des Bebauungsplans Nr. 53 „Fischerhütte“ der Stadt Ilmenau ist nach § 14 BNatSchG ein Eingriff in den Naturhaushalt und die Landschaft. Gemäß § 14 Abs. 1 des BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft „im Sinne dieses Gesetzes Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“ Der Eingriff ist durch den Verursacher mittels geeigneter Maßnahmen zu kompensieren. Grundlage und Nachweis der Kompensation ist vorliegender Grünordnungsplan.

Die Flächen für die grünordnerischen Kompensationsmaßnahmen befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs. Der Ausgleich des Eingriffs kann allein innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans naturschutzfachlich erreicht werden. Die Maßnahmen bewirken eine Aufwertung im Sinne der Biotopbewertung.

Realistisch muss eingeschätzt werden, dass jede Bebauung Einfluss auf das Landschaftsbild hat, dessen Kompensation schwer möglich ist. Aber geeignete Maßnahmen der Grünordnung und deren Festlegung führen zur deutlichen Aufwertung geeigneter Flächen sowie zur dauerhaften Bepflanzung/ Gestaltung und deren Pflege und Erhaltung.

Es entstehen keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen, so dass der „Eingriff“ durch die Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen und die Kompensationsmaßnahmen als ausgeglichen bewertet werden kann.

7 Quellenverzeichnis

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 3 der Verordnung vom 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465)

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), **zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27.03.2020 (BGBl. I S. 587)**

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432)

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.11.2017 (BGBl. I S. 3786)

Thüringer Bauordnung (ThürBO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 13.03.2014 (GVBl. 2014, S. 49), **zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 30.07.2019 (GVBl. S. 323, 341)**

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), **zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440)**

Thüringer Gesetz zur Neuordnung des Naturschutzrechts (Thüringer Naturschutzgesetz – ThürNatG) in der der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2019 (GVBl. 2019, 323), **zuletzt geändert durch Artikel 1a des Gesetzes vom 30. Juli 2019 (GVBl. S. 323, 340)**

Regionalplan Mittelthüringen, ThürStAnz Nr. 31/2011 vom 01.08.2011

LABO - Leitfaden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“

Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen, Heft 3/2000 „Die Leitbodenformen Thüringens“

Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“

Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“

Geoproxy Thüringen www.geoproxy.de

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) www.tlubn.de

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie www.tlug-jena.de

Institut für biologische Studien Jörg Weipert: Faunistische Untersuchungen und artenrechtliche Beurteilung zum B-Plan Nr. 53 „Fischerhütte“ in Ilmenau. Plaue, im September 2015.

Jens Leonhardt, Diplom Geologe, Büro für Geologie und Umwelt: Bericht zur Altlastenuntersuchung Bebauungsplan Nr. 53 „Fischerhütte“ Ilmenau. Ilmenau, 04.10.2018, **sowie Ergänzung Untersuchungs-
umfang, Oberflächenwasser, Ergänzung Bericht, Ilmenau, 03.01.2019**

FLUSS - Dipl.-Biol. Wolfgang Schmalz: Hochwasserschutz Ilmenau. Ergebnisbericht zur Elektrofischung, Untersuchung des Fischbestandes in der Ilm. Breitenbach, im August 2016.

FRIEDEMANN & WEBER, Büro für Garten- und Landschaftsplanung Erfurt: Landschaftspflegerischer Begleitplan. Erfurt, 15.02.2017.

Ingenieurbüro PROWA, Erfurt: Hochwasserschutz Ilm in Ilmenau, Hochwasserfreilegung im Bereich Fischerhütte, Teil I - Technische Planung. Erfurt, im März 2017.

isu Bitburg: Ilmenau – Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 53 „Fischerhütte“. Bericht Nr. 2018-100 vom September 2019