

Entwurf

Gemeinde Serba

Dorfstraße 68
07616 Serba
Saale-Holzland-Kreis

Begründung Teil II

Umweltbericht

**nach § 2 Abs. 4 BauGB und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB
mit integriertem Grünordnungsplan**

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„EWU Standortentwicklung Am Schwemmberg“
der Gemeinde Serba

Vorhabensträger/in: **EWU Thüringer Wurst und Spezialitäten GmbH**
Am Schwemmburg 1
07616 Serba

Auftragnehmer/in: **LA21 | Baum + Landschaft**
Käthe-Kollwitz-Straße 14
99734 Nordhausen
T +49(0)36 31 / 651 45 09
F +49(0)36 31 / 651 45 01
E b.diener@la-21.com

Bearbeitung: L. Reilard, Dipl. Ing. Landespflege (FH)

Stand: April 2023

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	6
1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	6
1.2. Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne sowie deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans.....	8
1.2.1. Grundsätze der Bauleitplanung.....	8
1.2.2. Regionalplanung.....	9
1.2.3. Flächennutzungsplan	10
1.2.4. Landschaftsplan	10
1.2.5. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG).....	10
1.2.6. Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), Thüringer Bodenschutzgesetz (ThürBodSchG)	14
1.2.7. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und seine Verordnungen	15
1.2.8. Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Thüringer Wassergesetz (ThürWG)	16
1.2.9. Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG)	17
1.2.10. Erneuerbare Energien, Energieeffizienz	18
2. BESTANDSAUFNAHME DER EINSCHLÄGIGEN ASPEKTE DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES	18
2.1. Naturraum, Lage, Fläche	19
2.2. Pflanzen, Biotop, biologische Vielfalt	19
2.3. Tiere, Habitate, biologische Vielfalt	26
2.4. Boden	27
2.5. Grundwasser	28
2.6. Oberflächenwasser.....	28
2.7. Klima und Luft.....	28
2.8. Landschaft / Mensch	30
2.9. Kultur- und sonstige Sachgüter	31
2.10. Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen	31
2.11. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	32
3. PROGNOSE DER UMWELTWIRKUNGEN	33
3.1. Pflanzen, Biotop, Tiere, biologische Vielfalt	34
3.1.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut.....	34
3.1.2. Umweltbezogene Maßnahmen	36
3.2. Fläche / Boden / Grundwasser / Bodendenkmäler.....	37
3.2.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut.....	37
3.2.2. Umweltbezogene Maßnahmen	39
3.3. Oberflächenwasser.....	41
3.3.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut.....	41
3.3.2. Umweltbezogene Maßnahmen	42
3.4. Luft und Klima.....	43
3.4.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut.....	43
3.4.2. Umweltbezogene Maßnahmen	44
3.5. Landschaft / Mensch, einschl. menschlicher Gesundheit / Denkmäler und sonstige Sachgüter	44
3.5.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut.....	44
3.5.2. Umweltbezogene Maßnahmen	45
3.6. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	46
3.7. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bzgl. Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder bzgl. der Nutzung von natürlichen Ressourcen.....	46
4. EINGRIFFSREGELUNG / KOMPENSATIONSKONZEPT	46
4.1. Kompensationskonzept	46

4.2.	Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich.....	47
4.2.1.	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	47
4.2.2.	Gestaltungsmaßnahme	48
4.2.3.	Ausgleichsmaßnahmen	48
4.3.	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für den Geltungsbereich.....	50
4.4.	Externe Ausgleichsflächen und -maßnahmen.....	52
4.5.	Maßnahmenblätter	53
5.	STÖRFÄLLE, SCHWERE UNFÄLLE UND SONSTIGE KATASTROPHEN	60
6.	ZUSÄTZLICHE ANGABEN.....	60
6.1.	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung	60
6.2.	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	60
6.3.	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	61
7.	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	62
8.	REFERENZLISTE DER QUELLEN UND WEITERFÜHRENDE LITERATUR.....	64

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Vorhabensplan (Stand 04/2023).....	7
Abb. 2:	Lage der Gemeinde Serba und des Plangebietes.....	7
Abb. 3:	Auszug aus dem Regionalplan Ostthüringen (RPO 2012)	9
Abb. 4:	Auszug aus dem aktuellen Entwurf Regionalplan Ostthüringen (Entwurf RPG OT 2018)	10
Abb. 5:	Schutzgebiete in einem Radius von 5 km um den Geltungsbereich	13
Abb. 6:	Wasserschutzgebiete in einem Radius von 5 km um den Geltungsbereich.....	17
Abb. 7:	Lärmkarte Straßenverkehr (Auszug TLUBN Kartendienst)	29
Abb. 8:	Verkehrsmengenkarte Thüringen (TLBV 2015).....	30

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Untersuchungsraum - Begriffsdefinitionen.....	18
Tab. 2:	Biotopbestand und -bewertung im Untersuchungsraum	20
Tab. 3:	Pflanzen im Untersuchungsraum.....	25
Tab. 4:	Klima - Gebietscharakteristika	29
Tab. 5:	Wechselwirkungen.....	32
Tab. 6:	Zusammenfassung der Vermeidungs- und Kompensationserfordernis im Geltungsbereich	49
Tab. 7:	Biotopwerte im Bestand	50
Tab. 8:	Biotopwerte nach Umsetzung des Bebauungsplanes	51
Tab. 9:	Flächen-Bilanz	52
Tab. 10:	Waldflächen Bestand	52
Tab. 11:	Waldflächen Bestand	52
Tab. 12:	Kompensationspotential externe Waldfläche.....	53

Anhang

1	Grünordnungsplan - Bestand	1 : 2.000
2	Artenschutzbeitrag	
3	Protokoll naturschutzfachliche Begehung Kahlschlag 02/2023	

Abkürzungsverzeichnis

[ausgenommen der üblichen Abkürzungen gem. DUDEN und der spezifischen im Artenschutzbeitrag erläuterten Abkürzungen; Gesetze, Richtlinien etc. in <http://www.landesrecht-thueringen.de>, <http://www.gesetze-im-internet.de>, <http://eur-lex.europa.eu>]

Kürzel	Erläuterung	Kürzel	Erläuterung
Anh.	Anhang	PNV	Potenziell natürliche Vegetation
Art.	Artikel	PSM	Pflanzenschutzmittel
ASB	Artenschutzbeitrag (artenschutzrechtliche Prüfung)	RLBP	Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung	RLD	Rote Liste Deutschland
CEF- Maßnahm en	(<i>continuous ecological functionality</i>) Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionalität	RLT	Rote Liste Thüringen
EuGH	Europäischer Gerichtshof	TAEP	Thüringer Artenerfassungsprogramm
FMKOO	Fledermauskoordinationsstelle Thüringen	TLVwA	Thüringer Landesverwaltungsamt
GR	Grundfläche	TMLNU	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt
GRZ	Grundflächenzahl	TMLFUN	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz
LINFOS	Landschaftsinformationssystem Thüringen	TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
LRA	Landratsamt	eUR / UR	erweiterter Untersuchungsraum
MTB	Messtischblatt Q = Quadrant, VQ = Viertelquadrant	VO	Verordnung

1. Einleitung

Die Gemeinde Serba sieht die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ mit einem Geltungsbereich von ca. 4,5 ha vor.

Für Bauleitpläne wird zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 BauGB sowie Anlage 1 zum BauGB).

Dabei legt die Gemeinde unter Auswertung der Stellungnahmen, die im Zuge der frühzeitigen Beteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB eingegangen sind, fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der umweltrelevanten Belange für die Abwägung erforderlich ist.

In den Umweltbericht wird der Grünordnungsplan nach § 9 und § 11 BNatSchG einschl. der Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG integriert.

1.1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Serba (Saale-Holzland-Kreis, Thüringen) beabsichtigt die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zur Standortentwicklung der EWU Thüringer Wurst und Spezialitäten GmbH. Der Geltungsbereich umfasst nach der Überarbeitung im Zuge der Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligung eine Fläche von 4,5 ha. Die 2. Erweiterungsstufe, welche in den nächsten 10 -15 Jahren umgesetzt werden sollte, ist nicht mehr Bestandteil des Entwurfs. Die geplante Verschiebung der Zufahrt in Richtung Norden entfällt ebenfalls.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen folgende Belange umgesetzt werden:

- Erweiterung Gebäudekomplex
- Neubau Gebäude Werksverkauf und Imbiss
- Schaffung Parkplätze
- Erneuerung Abwasseraufbereitungsanlage
- Anlage Löschwasserteich

Die Inhalte und Ziele des Bauleitplanes werden in der Begründung zum Bebauungsplan ausführlich dargestellt.

Das Plangebiet befindet sich westlich der Ortslage Serba. Vorgesehen ist die Erweiterung der vorhandenen Gewerbeflächen von ca. 1,2 ha auf ca. 2,2 ha.

Die übrigen Flächen werden als Wald ausgewiesen, bzw. in einem Streifen von 30 m Abstand zu Gebäuden aus Gründen der Verkehrssicherheit nicht als Wald, sondern als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Grün- und Gehölzflächen mit waldrandähnlichen Strukturen).

Das Gewerbegebiet ist durch die nördlich, südlich und westlich gelegenen Waldflächen gut in die Landschaft eingebunden.

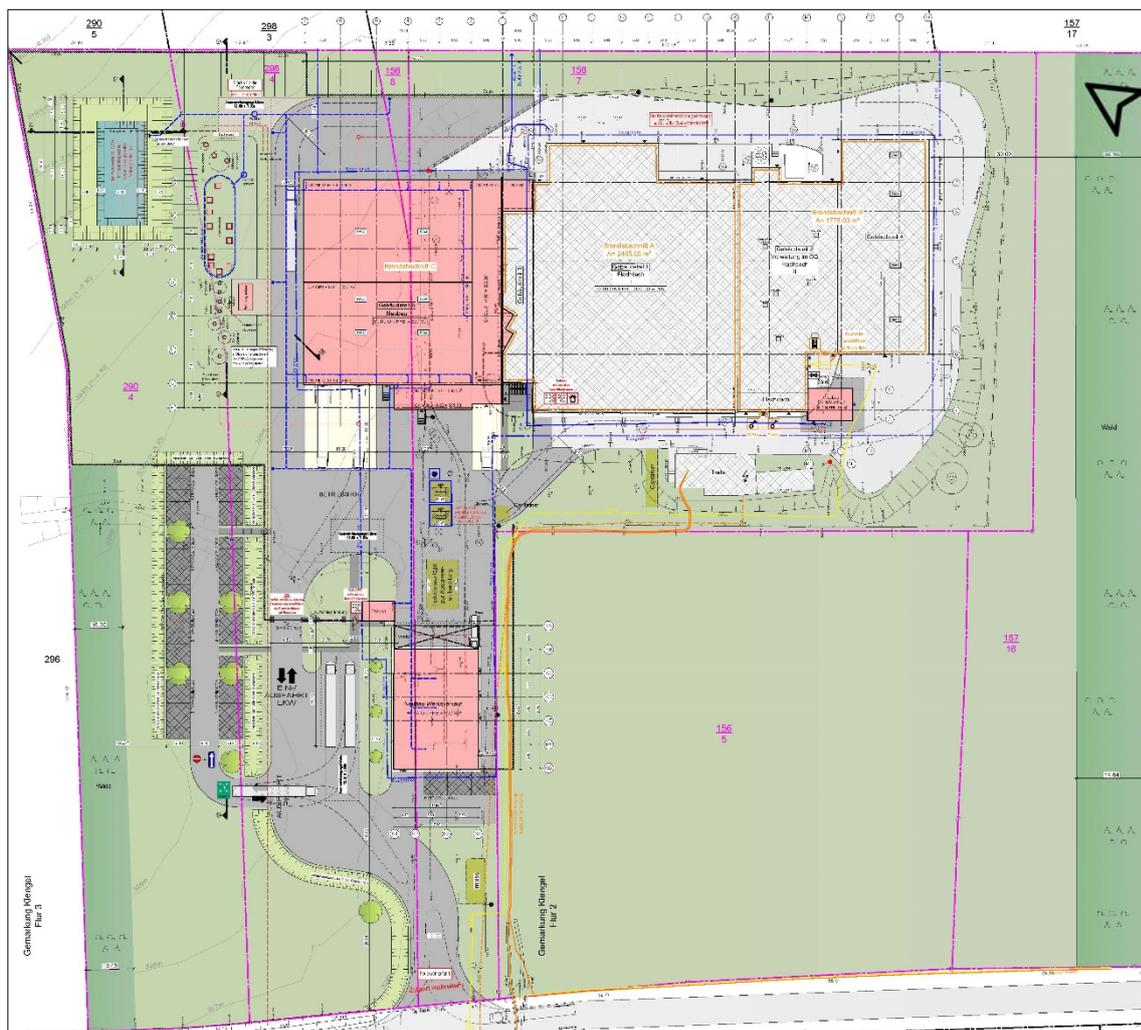


Abb. 1: Vorhabensplan (Stand 04/2023)

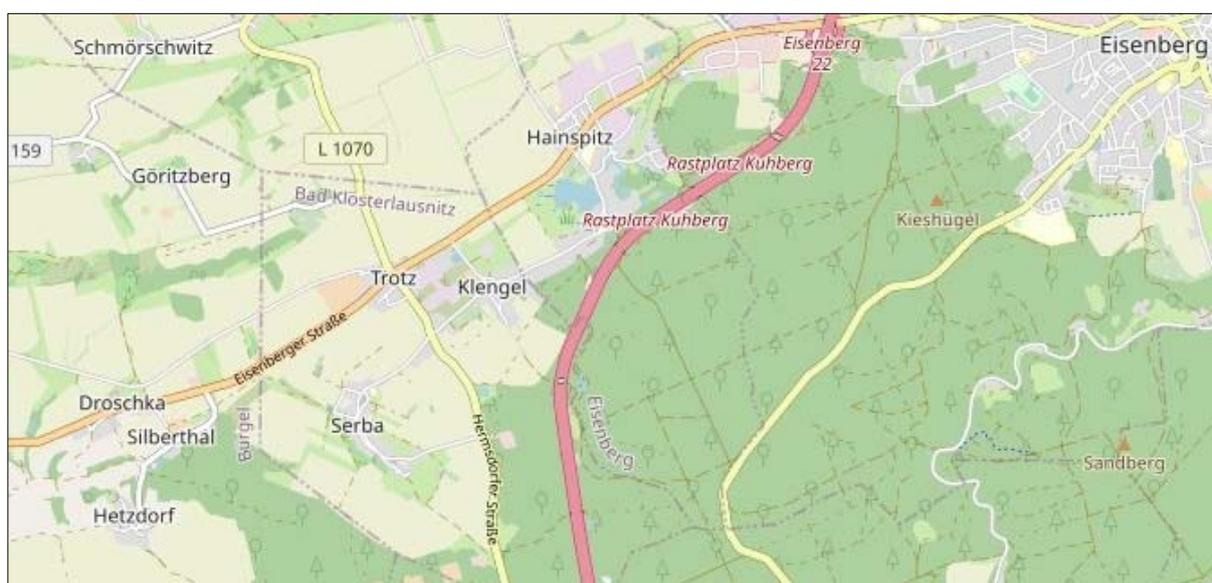


Abb. 2: Lage der Gemeinde Serba und des Plangebietes

[Quelle: Openstreetmap.org, Stand: Mai 2022]

1.2. Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne sowie deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans

1.2.1. Grundsätze der Bauleitplanung

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes,
- j) die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Nach § 1a BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne ergänzend nachfolgende Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden:

- Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftliche, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Bei der Begründung sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.
- Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge) sind in der Abwägung zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz).

- Sofern ein Natura 2000-Gebiet in seinen Erhaltungszielen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, sind nach § 1a Abs. 4 BauGB die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden.
- Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans:

Die Berücksichtigung erfolgt durch Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen gem. Anlage 1 des BauGB unter Beachtung der Angaben in den zur Verfügung stehenden Fachgutachten und umweltrelevanten Stellungnahmen.

Die Inanspruchnahme von unversiegelten Flächen ist zur Umsetzung des Planungsziels nicht vermeidbar. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, zur Vermeidung und zum Ausgleich nach der Eingriffsregelung sowie zur Unterstützung von Klimazielen wurden im Verlauf der Planung zu entwickelt.

1.2.2. Regionalplanung

Das Plangebiet berührt folgende Grundsätze nach dem Regionalplan Ostthüringen (RPG MT 2011):

- Vorbehaltsgebiet Freiraumsicherung Nr. fs-50 „Holzland zwischen Hermsdorf, Eisenberg und Tautenhain, Radatal“
Nach Grundsatz G 4-6 soll in dem Vorbehaltsgebiet „dem Erhalt der schutzgutorientierten Freiraumfunktionen der Naturgüter Boden, Wald, Wasser, Klima, Flora und Fauna sowie des Landschaftsbildes bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.“

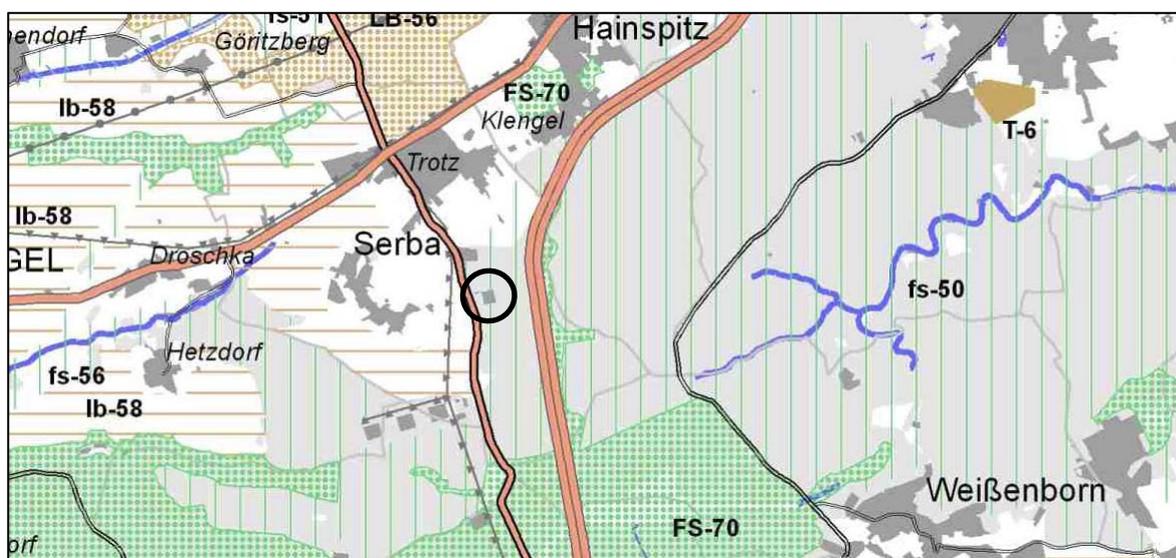


Abb. 3: Auszug aus dem Regionalplan Ostthüringen (RPO 2012)

Das Plangebiet liegt im äußersten Randbereich des über 21 km² großen Vorbehaltsgebietes Freiraumsicherung „fs 50“. Der derzeitige Betriebsstandort der Firma EWU ist im Regionalplan als Siedlungsfläche „grau dargestellt. Da es sich bei dem Standort, um eine bereits gewerblich genutzte Fläche zur Nahrungsmittelproduktion und -verarbeitung handelt und dieser Standort zukunftsorientiert neu aufgestellt und dazu entsprechend erweitert werden muss und soll, wird der raumordnerische Grundsatz fs 50 zu Gunsten dieser Standortentwicklung zurückgestellt (siehe Begründung Bebauungsplan, Kap. 8.2).

Der Regionalplan Ostthüringen befindet sich in der Fortschreibung. Im aktuellen Entwurf zur Änderung des Regionalplanes Ostthüringen (Stand 30.11.2018) grenzt das Gebiet zusätzlich an ein Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung. Zudem liegt das Plangebiet im Schutzbereich für den Kulturerbestandort KES-3 Bürgel – Klosterkirche Thalbürgel (Z 2-2), in der Schutzzone I. Hier sind Bauliche Anlagen > 30 m auszuschließen.



Abb. 4: Auszug aus dem aktuellen Entwurf Regionalplan Ostthüringen (Entwurf RPG OT 2018)

1.2.3. Flächennutzungsplan

Die Gemeinde Serba besitzt keinen wirksamen Flächennutzungsplan (weitere Ausführungen siehe Begründung zum Bebauungsplan, Kap. 8.3).

1.2.4. Landschaftsplan

Die Gemeinde Serba verfügt nicht über einen Landschaftsplan.

1.2.5. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Thüringer Naturschutzgesetz (Thür-NatG)

Laut § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts 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; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Kapitel 3 des BNatSchG regelt den allgemeinen Schutz von Natur und Landschaft. Enthalten ist dabei die Anwendung der Eingriffsregelung. § 18 BNatSchG stellt das Verhältnis der Eingriffsregelung zum Baurecht dar. Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden.

Kapitel 4, Abschnitt 1 des BNatSchG enthält Bestimmungen zu national geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Biotopverbund, Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Biotope). Der § 30 Abs. 2 BNatSchG definiert die geschützten Biotoptypen und deren Schutzstatus. Ergänzt wird die Liste der geschützten Biotope durch § 15 ThürNatG.

Kapitel 4, Abschnitt 2 des BNatSchG regelt Bestimmungen für das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG).

Kapitel 5 widmet sich dem Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope der auf Grundlage nationaler und europäischer Verordnungen und Richtlinien (Artenschutz).

Im Gegensatz zur Berücksichtigung des Artenschutzes als einfachem Umweltbelang („Tiere“ und „Pflanzen“ nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB) werden die artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG im Baugesetzbuch nicht genannt.

Die artenschutzrechtlichen Verbote stellen auf Tathandlungen ab und berühren die Aufstellung und den Erlass von Bauleitplänen (Flächennutzungs- und Bebauungsplänen) nicht unmittelbar. Eine mittelbare Bedeutung kommt den Verbotstatbeständen zum Schutz der europarechtlich geschützten Arten für die Bauleitplanung jedoch zu. Bebauungspläne, deren Festsetzungen nicht ausräumbare Hindernisse durch den "vorhabenbezogenen europarechtlichen Artenschutz" entgegenstehen, können die ihnen zugedachte städtebauliche Entwicklung und Ordnung nicht erfüllen; ihnen fehlt die "Erforderlichkeit" im Sinne des § 1 Abs. 3 Satz 1 BauGB.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Verstöße gegen das europäische Schutzgebietssystem und artenschutzrechtliche Vorschriften auf EU-Ebene (FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie) sind stets beachtlich und unterliegen nicht der bauleitplanerischen Abwägung.

Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans:

Da der Geltungsbereich überwiegend ein vorhandenes Gewerbegebiet abdeckt, sowie starke Vorbelastungen durch die westlich liegende Landstraße L 1070 und östlich liegende Autobahn A 9 vorliegen, ist nicht mit dem Eintreten unüberwindbarer Genehmigungshürden auszugehen.

Europäisches Schutzgebietssystem NATURA 2000

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet „An den Ziegenböcken“ (EU-Nr. 5037-302) mit einer Gesamtfläche von 403 ha. Die geringste Entfernung zwischen Plangebiet und FFH-Gebiet beträgt ca. 400 m, liegt jedoch vom Plangebiet aus betrachtet hinter der Autobahn A9. Es handelt sich um einen flachwelligen Ausschnitt der Saale-Sandsteinplatte mit Durchströmungsmoor, Tümpeln als Reste ehemaliger Heiltorfgewinnung, Fichten-Kiefern-Moorwäldern sowie zwei schmalen Talzügen mit Bachauen. Als Anhang II-Arten sind Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*) und Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) angegeben.

Die kürzeste Entfernung zum FFH-Gebiet „Hainspitzer See und Park“ (EU-Nr. 5037-304) beträgt 1,4 km. Es besitzt eine Gesamtgröße von 22 ha.

Das FFH-Gebiet besteht aus einer Lindenallee, Park und großem Teich mit ausgedehnter Verlandungsvegetation und angrenzendem Feuchtgrünland und stellt einen wertvollen Lebensraum für verschiedene gefährdete Tierarten dar. Als Anhang II-Arten sind Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und der Eremit (*Osmoderma eremita*) angegeben.

Die kürzeste Entfernung zum FFH-Gebiet „Waldecker Schloßgrund – Langes Tal“ (EU-Nr. 5036-303) beträgt 1,7 km. Es besitzt eine Gesamtgröße von 609 ha.

Das FFH-Gebiet ist ein typischer Ausschnitt der Saale-Sandsteinplatte mit tief eingekerbten steilwandigen Tälern, mit naturnahen Fließgewässern, feuchten Staudenfluren, Ufergehölzen, Buchen- und Laubmischwäldern sowie Nadelholzforsten. Als Anhang II-Arten sind Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*) und der Eremit (*Osmoderma eremita*) angegeben.

Von erheblichen Störwirkungen durch das Projekt auf die FFH-Gebiete ist aufgrund der Entfernung zwischen dem FFH-Gebiet und dem Plangebiet nicht auszugehen.

Nationale Schutzgebiete

Im Geltungsbereich befinden sich keine weiteren Schutzgebiete nach §§ 23 bis 29 BNatSchG bzw. §§ 9 ff. ThürNatG.

Schutzgebiete im erweiterten Untersuchungsraum sind

- das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Hainspitzer See“ (Thüringen), ca. 1,4 km nordöstlich der Geltungsgrenze beginnend,

- das LSG „Mittleres Saaletal“ (Thüringen), ca. 4,5 km nordwestlich der Geltungsgrenze beginnend,
- Naturschutzgebiet (NSG) „Sümpfe und Wälder bei Bad Klosterlausnitz“, ca. 1,4 km südlich der Geltungsgrenze,
- FND „An den drei grauen Ziegenböcken“, ca. 1,3 km südlich der Geltungsgrenze beginnend,
- Flächennaturdenkmal (FND) „Hainspitzer See“, ca. 1,5 km nordöstlich der Geltungsgrenze beginnend,
- FND „An den drei grauen Ziegenböcken“, ca. 1,3 km südlich der Geltungsgrenze beginnend,
- Naturdenkmal (ND) „Kiefer im Altenrodaer Grund“.

Von erheblichen Beeinträchtigungen der nächstgelegenen Schutzgebiete durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ist aufgrund der Entfernung zum Geltungsbereich sowie der Vorbelastungen durch Siedlung und Verkehr nach aktuellem Kenntnisstand nicht auszugehen.

Im Plangebiet liegt keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG gesetzlich geschützten Biotope.

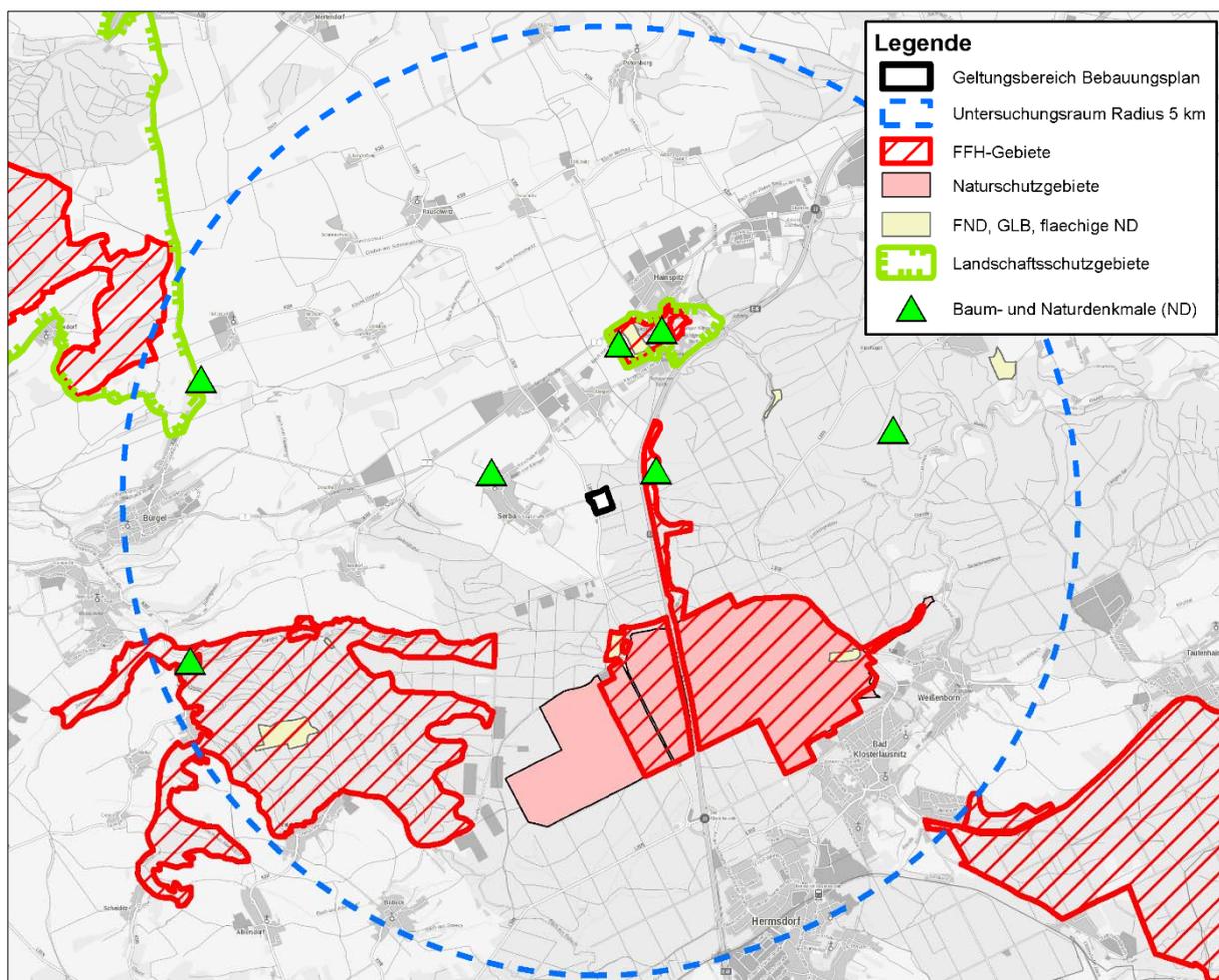


Abb. 5: Schutzgebiete in einem Radius von 5 km um den Geltungsbereich

[Quelle: Kartendienst TLUBN (antares.thueringen.de), Stand: Mai 2022]

Artenschutz

Zur artenschutzrechtlichen Bewertung ist ein Artenschutzfachbeitrag erstellt worden.

Unter Anwendung von schadensbegrenzenden Maßnahmen bei der Umsetzung der Planung ist davon auszugehen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten.

Notwendige Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen werden in den Entwurf des Bebauungsplanes aufgenommen.

Eingriffsregelung

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft werden im Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan beschrieben. Waldfläche soll, soweit möglich, erhalten werden bzw. in den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft waldrandähnliche Strukturen geschaffen werden.

Zusätzlich werden Kompensationsmaßnahmen und -flächen außerhalb des Geltungsbereiches erforderlich. Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung stellt einen Orientierungsrahmen für den Kompensationsbedarf dar.

1.2.6. Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), Thüringer Bodenschutzgesetz (ThürBodSchG)

Zum Schutz des Bodens sind laut § 1 BBodSchG *„schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen [...] Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden“*.

Die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung präzisiert den Umgang mit Altlasten und Altlastenverdachtsflächen und enthält u. a. Vorschriften über Anforderungen an die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten oder die Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen.

Nach § 1a Abs. 2 BauGB (Bodenschutzklausel) besteht die Verpflichtung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Funktionen des Bodens.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG sind Böden *„so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen“*. Ziel für den Bodenschutz ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten, naturraumspezifischen, biotischen und abiotischen Vielfalt zu erhalten, wozu biologisch funktionsfähige unbelastete Böden angestrebt werden.

Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans:

Die vorgesehenen Gewerbeflächen sollen effektiv genutzt werden, so dass keine weitere Flächeninanspruchnahme im Gemeindegebiet erforderlich wird.

Bei der Neuversiegelung im Plangebiet wird angestrebt, diese so weit wie möglich zu begrenzen, beispielsweise durch die Verwendung wasserdurchlässiger Materialien.

Der Standort ist im Thüringer Altlastensystem unter der Thalys-Kennziffer 07103 erfasst. Es handelt sich dabei um eine bis 1990 betriebenen landwirtschaftlich genutzten Standort mit Geflügelmassentierhaltung. Im Rahmen der Grundstücksübergabe sind Untersuchungen und Sanierungsmaßnahmen erfolgt.

Sollten sich bei der Realisierung des Bebauungsplanes einschließlich Grünordnung Verdachtsmomente für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen / Altlasten oder eine Beeinträchtigung anderer Schutzgüter ergeben, so sind diese im Rahmen der Mitwirkungspflicht sofort der zuständigen Bodenschutzbehörde anzuzeigen, damit im Interesse des Maßnahmenfortschritts und der Umwelterfordernisse ggf. geeignete Maßnahmen koordiniert und eingeleitet werden können.

1.2.7. Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und seine Verordnungen

Zweck des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge ist es gemäß § 1 Abs. 1, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Für die Bauleitplanung legt § 50 BImSchG den Grundsatz fest, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass die von schädlichen Immissionen hervorgerufenen Auswirkungen auf schutzwürdige Gebiete wie z. B. Wohnen so weit wie möglich vermieden werden.

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) definiert u. a. Immissionsgrenzwerte zum Schutz vor Verkehrslärm. Bei den Grenzwerten wird danach unterschieden, welche Gebiete (z. B. Wohngebiete) betroffen sind. Die 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) legt Art und Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen fest. Die 16. und 24. BImSchV gelten für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen und von Schienenwegen und werden im Umweltbericht als Beurteilungsgrundlage mit herangezogen.

Die 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) enthält einzuhaltende Grenzwerte für eine Reihe von üblichen Schadstoffen in der Luft; unter anderem sind hier die Regelungen für Feinstaub (PM_{2,5}) festgesetzt. Ziel ist die Verbesserung der Luftqualität. Sofern in den Durchführungsverordnungen keine Grenzwerte für Emissionen bzw. Immissionen festgelegt sind, gelten die Werte aus den bundeseinheitlichen Verwaltungsvorschriften wie TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) und TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm).

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ ist ein lärmtechnisches Regelwerk mit Orientierungswerten für die städtebauliche Planung. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm betragen in Allgemeinen Wohngebieten 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

Ein Luftreinhalteplan oder eine Lärminderungsplanung liegen für die Gemeinde nicht vor.

Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans:

Von einem Gewerbegebiet inkl. Quell- und Zielverkehr sind Emissionen, vor allem Lärm und stoffliche Emissionen (Staub) zu erwarten.

Bezüglich stofflichen Emissionen durch die Erweiterung des Gewerbegebietes sind zum derzeitigen Zeitpunkt noch keine Aussagen möglich.

Verschiedene Begrünungsmaßnahmen im Geltungsbereich tragen zu einer Verbesserung der bioklimatischen Verhältnisse im Plangebiet bei. Die Maßnahmen sind in den Bebauungsplan integriert.

1.2.8. Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Thüringer Wassergesetz (ThürWG)

Das WHG und das ThürWG regeln den Schutz, den Umgang und die Benutzung von Oberflächen- und Grundwasser durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung. Laut § 1 WHG sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Nach § 48 Abs. 3 ThürWG darf die Grundwasserneubildung durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung nicht wesentlich eingeschränkt werden.

Zur Vermeidung negativer Auswirkungen sind die anerkannten Regeln der Technik anzuwenden.

Nach § 29 ThürWG im Zusammenhang mit § 38 WHG sind Ufer der Gewässer einschließlich ihrer Befestigung und ihres Bewuchses sowie die Uferbereiche zu schützen. Als Uferbereich gilt bei Gewässern II. Ordnung die an die Gewässer angrenzende Fläche in einer Breite von fünf Meter jeweils landseits der Böschungsoberkante innerhalb von im Zusammenhang bebauter Ortsteile und im Außenbereich 10 m.

Das Plangebiet liegt in dem sich in Planung befindlichem WSG Nr. 228 „Altenrodaer Grund Hainspitz“, in der Zone III.

Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans:

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten nach § 50-53 WHG oder Risikogebieten nach § 73 WHG bzw. Überschwemmungsgebieten nach § 76f. WHG.

Für die Einleitung von unverschmutztem Niederschlagswasser von 1,1 ha befestigter Fläche in einen Graben zur Wethau liegt eine Einleitungserlaubnis für eine maximale Einleitungsmenge Q_{\max} 68 l/s vor. Die Erlaubnis ist gültig bis 31.12.2034. Im Rahmen der Erschließungsplanung ist prüfen, ob die versiegelte Fläche bzw. Q_{\max} eingehalten wird.

Es wird angestrebt, den Versiegelungsanteil im Plangebiet möglichst gering zu halten und wasserdurchlässige Materialien zur Befestigung zu verwenden.

Festsetzungen im Bebauungsplan über Lage und Art von Versickerungseinrichtungen sollen nicht vorgegeben werden, da diese stringente, evtl. nicht umsetzbare Vorgaben darstellen könnten. Entwässerungs- und Brandschutzkonzepte sind bei den jeweiligen Bauanträgen mit vorzulegen.

Es ist derzeit geplant, das Niederschlagswasser der zukünftigen Dachflächen an eine Regenwassergrundleitung anzubinden und nach Vorreinigung in den Löschwasserteich mit

Versickerungsmulde zu leiten, wo es versickern kann. Das Niederschlagswasser der sonstigen neuen versiegelten Flächen wird über eine Sedimentationsanlage ebenfalls in den neuen Löschwasserteich eingeleitet.

Das Niederschlagswasser der vorhandenen Flächen soll weiterhin in das vorhandene Stillgewässer bzw. von dort in die Wethau eingeleitet (entsprechend der vorliegenden wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung).

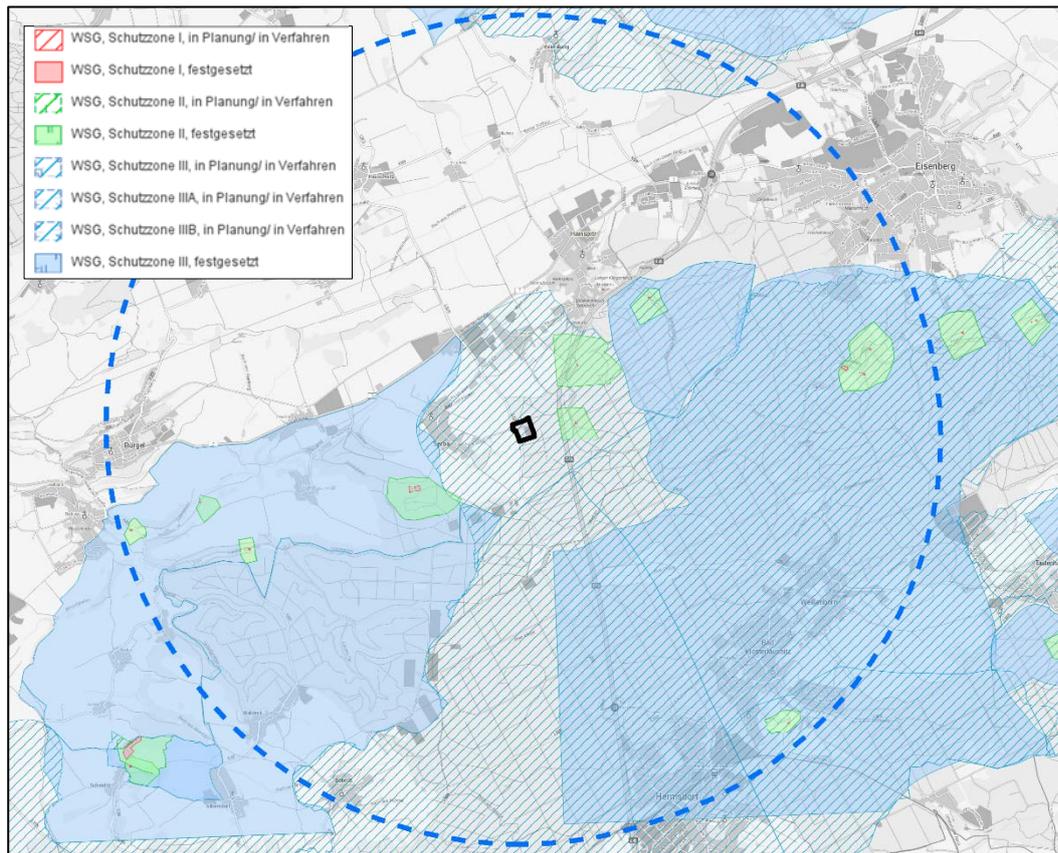


Abb. 6: Wasserschutzgebiete in einem Radius von 5 km um den Geltungsbereich

[Quelle: Geoproxy Thüringen (GDI-Th), Stand: Mai 2022]

1.2.9. Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG)

Nach § 1 ThürDSchG sind „Kulturdenkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und erdgeschichtlicher Entwicklung zu schützen und zu erhalten“.

Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans:

Nach aktuellem Kenntnisstand sind Kulturdenkmale nach § 2 Abs. 1 ThürDSchG von dem Vorhaben nicht betroffen und befinden sich auch nicht im relevanten Sichtbereich zum Plangebiet.

Bzgl. Bodenfunden besteht die Anzeigepflicht gem. § 16 ThürDSchG. Der Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

1.2.10. Erneuerbare Energien, Energieeffizienz

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Nutzung regenerativer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen. Die Maßnahmen sind u. a. erforderlich, um dem Klimawandel entgegenzuwirken.

Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bauleitplans:

Hinsichtlich des Einsatzes regenerativer Energien, wie beispielsweise der Solarenergie werden seitens des Bebauungsplanes keine einschränkende Vorgaben gemacht. Anlagen zur regenerativen Energiegewinnung sind an Fassaden und auf Dächern jedoch generell zulässig.

Es wird die Möglichkeit gegeben, Gebäude in Hinblick auf eine optimierte Nutzung von Solarenergie auf Gewerbeflächen zu positionieren.

Erneuerbare Energien und Energieeffizienz im Gebäudebereich müssen im Rahmen der Baugenehmigung in Hinblick auf die Vorgaben des aktuell gültigen Erneuerbare-Energien-Wärme-gesetz (EEWärmeG) und der Energieeinsparverordnung (EnEV) berücksichtigt werden.

2. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes

Im Folgenden werden die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands beschrieben, einschließlich der Umweltmerkmale von Gebieten außerhalb des Geltungsbereichs, die durch die Umsetzung des Bauleitplanes erheblich beeinflusst werden können.

Der Untersuchungsraum ist dabei der Bereich, der alle erheblichen, positiven, wie negativen Umweltwirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter nach Naturschutzrecht abbilden kann, und wird für den vorliegenden Umweltbericht wie folgt untergliedert bzw. erweitert:

Tab. 1: Untersuchungsraum - Begriffsdefinitionen

Untersuchungsraum	Definition
Plangebiet	Geltungsbereich des Bebauungsplanes
Eingriffsfläche	Teile des Geltungsbereiches mit voraussichtlichen erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die ermittelten wertgebenden Schutzgüter nach BNatSchG insbesondere durch Flächeninanspruchnahme (hier v. a. Baugebiete).
Wirkraum:	Der Wirkraum umfasst den maximalen Raum, in dem relevante Projektwirkungen tatsächlich auftreten. Zu der direkt abgrenzbaren Eingriffsfläche im Geltungsbereich treten indirekte, sekundäre, kumulative Wirkungen unterschiedlicher Zeitebenen hinzu (kurz-, mittel-, langfristig, temporär, dauerhaft wie z. B. Emissionswirkungen), die in den jeweiligen Baugebieten durch die dort geplanten Nutzungen entstehen können.

Untersuchungsraum	Definition
	Der Wirkraum ist daher je nach beeinträchtigtem Schutzgut unterschiedlich. Die Abgrenzung erfolgt auf der Grundlage der Art, Intensität und räumlichen Reichweite der (potenziellen) bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Häufig lässt sich der Wirkraum nur qualitativ beschreiben, da Messungen nicht möglich sind oder Wirkungen subjektiv empfunden werden.
Untersuchungsraum (UR):	Der Untersuchungsraum ist der Bereich, der alle erheblichen Wirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter nach Naturschutzrecht abbilden kann. Für die Betrachtung der Biotopsituation wird ein Untersuchungsraum von 20 m Abstand zum Geltungsbereich festgelegt. Zur Betrachtung der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaft wird der erweiterte Untersuchungsraum festgelegt.
erweiterter Untersuchungsraum (eUR):	Der erweiterte Untersuchungsraum ist der Bereich, der für die Datenrecherche verwendet wird. Dieser Bereich ist je nach Schutzgut oder Datenquelle unterschiedlich (z. B. Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten, Lage von Schutzgebieten oder gesetzlich geschützten Biotopen im Umfeld des Vorhabens).

2.1. Naturraum, Lage, Fläche

Serba ist eine Gemeinde mit ca. 720 Einwohnern und liegt im Saale-Holzlandkreis. Die erfüllende Gemeinde für Serba ist Bad Klosterlausnitz.

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum „D18 Thüringer Becken und Randplatten“ nach SSYMANK (1994). Nach der naturräumlichen Gliederung Thüringens (HIEKEL et al. 2004) liegt das Plangebiet im Naturraum „Saale-Sandsteinplatte“ (Nr. 2.6).

Der Geltungsbereich, der sich zwischen L 1070 und A 9 ca. 600 m östlich des Ortes befindet, umfasst eine Fläche von ca. 4,6 ha. Der seit 1995 bestehende Standort der EWU Thüringer Wurst und Spezialitäten GmbH ist auf drei Seiten von Waldflächen umgeben.

2.2. Pflanzen, Biotope, biologische Vielfalt

Potenziell natürliche Vegetation

Nach BUSHART & SUCK (2008) ist die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) für das Plangebiet als Typischer Hainsimsen-Buchenwald (L20) angegeben. In diesem Mischwald dominiert die Rot-Buche. Oft sind auf diesen Flächen Ersatzgesellschaften in Form von Fichten- und Kiefern-Beständen anzutreffen.

Reale Vegetation / Biotope

Nachfolgend werden tabellarisch die einzelnen Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsraumes nach TLUG (2017) beschrieben und Biotopwerten nach TMLNU (2005) zugeordnet. Je nach Ausprägung wertsteigernder oder wertmindernder Kriterien wurden für den Biotopwert Zu- oder Abschläge vergeben in Anlehnung an TMLNU (1999).

In Tab. 3 sind die charakterisierenden Pflanzenarten des Untersuchungsraums mit deutschem und wissenschaftlichem Namen aufgeführt, so dass im übrigen Textteil zur besseren Lesbarkeit allein der deutsche Name verwendet wird.

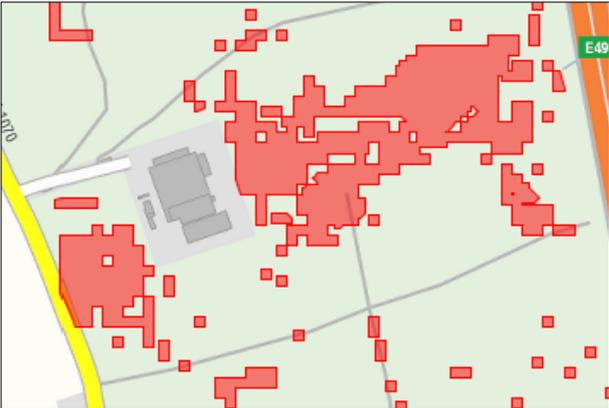
Tab. 2: Biotopbestand und -bewertung im Untersuchungsraum

Biotopwert	Bedeutungsklasse nach TMNLU (2005)	Rote Liste	Kategorie nach FRITZLAR et al. (2021)
46 - 55	sehr hoch	0	vollständig vernichtet
36 - 45	hoch	1	von vollständiger Vernichtung bedroht
26 - 35	mittel	2	stark gefährdet
16 - 25	gering	3	gefährdet
6 - 15	sehr gering	R	extrem selten
0 - 5	ohne	-	ungefährdet
Grundwert	Eingangswert nach TMLNU (1999)		
Schutzstatus	§ - Gesetzlich geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 15 ThürNatG oder Teil / Ausprägung des Biotops		
()	Gefährdung oder Schutzstatus bei der vorliegenden Ausprägung nicht gegeben, Begründung nebenstehend		

Code	Biotoptyp	Biotopwert
2000	Binnengewässer	
2212	Bach, mittlere Strukturdichte	30 (mittel)
	<p>Der schmale Bach ist durch Einleitung von Oberflächenwasser entstanden und wird weiterhin durch Einleitung gespeist.</p> <p>Er speist einen kleinen Tümpel und fließt weiter in östlicher Richtung, wo er in die Wethau einleitet.</p> <p>Kleiner Bach, Blick Richtung Osten (22.04.2022)</p>	<p>Grundwert: 30</p> <p>Aufschlag: 0</p> <p>Abschlag: 5</p> <p>Rote Liste Thür. (2021): -</p>

Code	Biotoptyp	Biotopwert	
	 <p>Rohr, Einleitung Oberflächenwasser vom Betriebsgelände (22.04.2022)</p>		
2513	<p>Kleines Standgewässer, strukturarm</p> <p>Der kleine Tümpel ist vermutlich durch die Oberflächeneinspeisung in der kleinen Senke am Hangfuß entstanden. Es kommen u.a. die typischen Arten wie <i>Lemna minor</i>, <i>Juncus effusus</i>, <i>Cardamine amara</i> und <i>Veronica beggabunga</i> vor.</p>  <p>Kleiner Tümpel an Böschungsfuß (22.04.2022)</p>	40 (hoch)	<p>Grundwert: 40</p> <p>Aufschlag: 0</p> <p>Abschlag: 0</p> <p>Rote Liste Thür. (2021): -</p>
4000	Landwirtschaft, Grünland, Staudenfluren		
4110	<p>Acker</p> <p>Äcker sind anthropogen geprägte Biotope. Auf den intensiv genutzten Flächen werden meist einjährige Kulturpflanzen zur Nahrungs- und Futtermittelerzeugung angebaut. Die Flächen im Untersuchungsraum wurden 2022 überwiegend mit Getreide bestellt. Aufgrund der intensiv landwirtschaftlichen Nutzung sind sie sehr struktur- und artenarm. Die Ackerbegleitflora ist sehr spärlich entwickelt.</p>	20 (gering)	<p>Grundwert: 20</p> <p>Aufschlag: -</p> <p>Abschlag: -</p> <p>Rote Liste Thür. (2021): -</p>
4700	<p>Kraut-/ Staudenfluren/ Säume/ Brachen</p> <p>Staudenfluren sind spontan entstandene oder angesäte, nicht landwirtschaftlich genutzte Vegetationsbestände aus Stauden, Gräsern und randlich ein- und zweijährigen Kräutern auf anthropogen stark veränderten, meist nährstoffreichen Standorten an Wegrainen, Gräben, Schuttflächen, Brachen etc.</p> <p>Im Untersuchungsraum sind die Säume zwischen Betriebsgelände und Wald diesem Biotoptyp zugeordnet. Die Ausprägungen sind unterschiedlich, im Süden eher frisch, im Osten trockener.</p>	30 (mittel)	<p>Grundwert: 30</p> <p>Aufschlag: 0</p> <p>Abschlag: 0</p> <p>Rote Liste Thür. (2021): -</p>

Code	Biotoptyp	Biotopwert	
9100	Siedlung / Gewerbe		
9142	Andere Gewerbeflächen	0 (ohne)	
Das gesamte Betriebsgelände der EWU ist als Gewerbegebiet anzusehen. Zur genaueren Berechnung des Eingriffs wurde hier in verschiedene Biotoptypen unterschieden (9216, 9318 etc.). Unter diesem Biotoptyp wurden lediglich die Gebäude gefasst.		Grundwert:	-
		Aufschlag:	-
		Abschlag:	-
		Rote Liste Thür. (2021):	-
9200	Verkehrsflächen		
9213	Sonstige Straße	0 (ohne)	
9216	Wirtschaftsweg, versiegelt	0-10 (ohne)	
9219	Sonstige Straßenverkehrsflächen	0-5 (ohne)	
Als sonstige Straße zählt die Landstraße L 1070 außerhalb geschlossener Ortslagen. Die Bankette sind zumeist teil versiegelt, aber sehr stark verdichtet und vegetationslos oder -arm. Als 9216 wurden alle versiegelten sonstigen Flächen im Gewerbegebiet eingestuft. Bewertet wurde entsprechend dem Versiegelungsgrad: Asphalt/ Beton – 0, Pflaster – 2, Schotter/ Kies verdichtet – 5, Schotterrassen – 10 Punkte. Die eigentliche Zufahrt wurde als Sonstige Straßenverkehrsfläche bezeichnet. Hier wurde unterschieden zwischen Asphalt – 0 Punkte und Nebenflächen (Schotter) – 5 Punkte. Es bestehen regelmäßige hohe bis mittlere Beeinträchtigungen durch Verkehrsimmissionen, die im Winter durch Taumitteinsatz verstärkt werden. Die Vegetation auf den Banketten kommt fast nicht vor bzw. sie besteht aus artenarmer Trittlurvegetation.		Grundwert:	V
		Aufschlag:	-
		Abschlag:	-
		Rote Liste Thür. (2021):	-
9214	Wirtschaftsweg, teil- und unversiegelt	10 (sehr gering)	
	Zu den Wirtschaftswegen wurde der teilversiegelte Waldweg mit grünem Mittelstreifen gezählt. Die Vegetation im Randbereich ist vielfältig und nur geringfügig Emissionen ausgesetzt. Vorkommende Arten sind u.a. <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Oxalis acetosella</i> und auffällig der Neophyt <i>Lunaria annua</i> . Waldweg, Blick Richtung Osten (28.04.2022)	Grundwert:	V
		Aufschlag:	-
		Abschlag:	-
		Rote Liste Thür. (2021):	-
9280	Verkehrsbegleitgrün	15 (sehr gering)	
Als Verkehrsbegleitgrün werden alle zur Verkehrsfläche (Straße) gehörenden Vegetationsflächen (Rasen, Säume und Gehölze) bezeichnet, unabhängig davon, ob sie im Zuge von Straßenbaumaßnahmen angelegt wurden oder natürlichen Ursprungs sind. Die Vorbelastungen durch Verkehr (Immissionen, Falleneffekte) und Unterhaltungspflege sind sehr hoch, dennoch bestehen Grundfunktionen für den Naturhaushalt.		Grundwert:	V
		Aufschlag:	-
		Abschlag:	-

Code	Biotoptyp	Biotopwert	
	Im Untersuchungsraum besteht das Verkehrsbegleitgrün aus ruderalisierten Säumen wie im Biotoptyp 4700 beschrieben, einzelne Gehölze sind eingestreut. Der Untergrund ist teilweise versiegelt (Schotter), so dass auch Trittflurvegetation und offene Bodenstellen vorkommen.	Rote Liste Thür. (2021):	-
9300	Freizeit, Erholung, Grün- und Freiflächen		
9318	Scherrasen	15 (sehr gering)	
9392	Ruderalflur auf anthropogen veränderten Standorten an Gewerbestandorten	15 (sehr gering)	
9399	Sonstige Grünflächen	20 (gering)	
	Als Scherrasen werden die regelmäßig gemähten Flächen im Bereich der Gewerbefläche bezeichnet. Die stark mit Bau- und sonstigem Schutt durchsetzte Ruderalflur wurden 9392 zugeordnet. Zu den sonstigen Grünflächen zählen die weniger häufig gepflegten, höher wüchsigen Grün- und Rasenflächen in den Randbereichen des Gewerbegebietes, auf der Südseite mit 2 Bäumen (Salweide und Zitter-Pappel).	Grundwert: Aufschlag: Abschlag:	H - -
		Rote Liste Thür. (2021):	-
K	Kulturbestimmte Wälder		
K 100	Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder	25 (mittel)	
K 200	Kulturbestimmte Kiefern- und Kiefern-mischwälder	25 (mittel)	
	 <p>Das Gewerbegebiet ist auf 3 Seiten von Wald umgrenzt. Teils dominieren Fichte und Kiefer.</p> <p>Vor allem der Bereich zwischen Gewerbegebiet und Landstraße bzw. zwischen Gewerbegebiet und Autobahn zählt zu den Waldschadflächen (große Ausfälle vor allem der Fichte).</p> <p>Auszug Waldschadflächen (Quelle Geoproxy Thüringen) Aus diesem Grund erfolgt für diese Flächen ein Abschlag von 5 Wertpunkten.</p>	Grundwert: Aufschlag: Abschlag: Rote Liste Thür. (2021):	30 - 5 -

Code	Biotoptyp	Biotopwert	
K 400	Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder	28 (mittel)	
K 600	Kulturbestimmter Laubmischwald	30 (mittel)	
<p>Die Waldfläche südlich der Zufahrt besteht überwiegend aus Kiefer und Birke und ist sehr stark gelichtet (Waldschadfläche). Teilweise fand hier vor einigen Jahren ein Kahlschlag statt. Nördlich der Zufahrt besteht der Wald aus überwiegend Laubbäumen, u. a. Eiche und Buche, in den Randbereichen kommen auch Vogelbeere und Wildkirsche vor.</p>		<p>Grundwert:</p> <p>Aufschlag:</p> <p>Abschlag:</p> <p>Rote Liste Thür. (2021):</p>	<p>30</p> <p>-</p> <p>2</p> <p>-</p>
 <p>Waldfläche südlich Zufahrt , Blick Landstraße Richtung Betriebsgelände (22.04.2022)</p>			
 <p>Waldfläche südlich Zufahrt, Blick von Zufahrt Richtung Süden (03.02.2022)</p>			
<p>Die Bestände bestehen vor allem am Nordrand des Geltungsbereichs aus homogenen jüngeren Beständen. Weitere Störwirkungen sind durch bestehende Gewerbebetriebe und die Landstraße gegeben. Für die teils stark geschädigten bzw. relativ jungen homogenen Bestände (K400) wird ein Abschlag von 2 Wertpunkten gegeben.</p> <p>Seitens des Forsts fand im Februar 2023 auf einer Teilfläche ein Kahlschlag statt. Die Bewertung richtet sich jedoch nach dem Bestand zum Vorentwurf des Bebauungsplans.</p>			

Tab. 3: Pflanzen im Untersuchungsraum

[Kartierung/Begehungen vom 28.04.2022, 28.05.2022]

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Offenland (Grünflächen Betriebsge-lände)	Eutrophe Waldbe-reiche/Forstweg	Säume und auf-gelichtete, trockene Waldbe-reiche	Gewässer
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>			X	
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	X			
Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i>		X	X	
Wiesen-Fuchschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	X			
Rotgelber Fuchschwanz	<i>Alopecurus aequalis</i>				X
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>				
Gewöhnlicher Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>		X		
Gewöhnlicher Frauenfarn	<i>Athyrium filix-femina</i>				
Wald-Schaumkraut	<i>Cardamine flexuosa</i>				X
Pillen-Segge	<i>Carex pilulifera ??</i>				X
Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>	X			
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>			X	
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	X			
Gewöhnliches Hornkraut	<i>Cerastium holosteoides</i>			X	
Breitblättriger Wurmfarne	<i>Dryopteris dilatata</i>		X		
Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>				X
Gewöhnlicher Gundermann	<i>Glechoma hederacea</i>		X		
Schwaden	<i>Glyceria</i>				X
Kleinblütiges Springkraut	<i>Impatiens parviflora</i>				
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>				X
Kleine Wasserlinse	<i>Lemna minor</i>				X
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>				X
Blutwurz	<i>Potentilla erecta</i>				X
Echter Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>				
Kleiner Klee	<i>Trifolium dubium</i>			X	
Echter Ehrenpreis	<i>Veronica officinalis</i>			X	
Wald-Ziest	<i>Stachys sylvatica</i>		X		
Echte Nelkenwurz	<i>Geum urbanum</i>		X		
Roter Fingerhut	<i>Digitalis purpurea</i>			X	
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>			X	
Wald-Sauerklee	<i>Oxalis acetosella</i>			X	
Hain-Rispengras	<i>Poa nemoralis</i>			X	
Draht-Schmiele	<i>Deschampsia flexuosa</i>			X	
Gewöhnliches Rispengras	<i>Poa trivialis</i>				
Fuchssches Greiskraut	<i>Senecio ovatus</i>			X	
Zypressen-Wolfsmilch	<i>Euphorbia cyparissias</i>			X	

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Offenland (Grünflächen Betriebsge- lände)	Eutrophe Waldbe- reiche/Forstweg	Säume und auf- gelichtete, tro- ckene Waldbe- reiche	Gewässer
Wiesen-Margerite	<i>Leucanthemum vul- gare</i>	X		X	
Kriechender Hah- nenfuß	<i>Ranunculus repens</i>		X		
Stumpfbältriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>		X		
Stinkender Storch- schnabel	<i>Geranium roberti- anum</i>		X		
Weißes Labkraut	<i>Galium album?</i>				
Kohl-Gänsedistel	<i>Sonchus oleraceus</i>		X		
Gewöhnliches Fer- kelkraut	<i>Hypochaeris radi- cata</i>			X	
Pfennig-Gilbweide- rich	<i>Lysimachia nummu- laria</i>				X
Gemeines Knaul- gras	<i>Dactylis glomerata</i>	X			
Rot-Buche	<i>Fagus sylvatica</i>				
Deutsches Weidel- gras	<i>Lolium perenne</i>	X			
Einjähriges Silber- blatt	<i>Lunaria annua</i>		X		
Wald-Sauerklee	<i>Oxalis acetosella</i>		X	X	
Pastinake	<i>Pastinaca sativa</i>				
Gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>				
Spitz-Wegerich	<i>Plantago lanceolata</i>			X	
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>		X		
Felsen-Kirsche	<i>Prunus mahaleb</i>		X		
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>				
Scharbockskraut	<i>Ranunculus ficaria</i>	X			
Brombeere	<i>Rubus fruticosus agg.</i>		X		
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>				
Gemeiner Löwen- zahn	<i>Taraxacum officinale agg.</i>			X	
Rot-Klee	<i>Trifolium pratense</i>	X			
Weiß-Klee	<i>Trifolium repens</i>	X			
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>		X		
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>		X	X	

Europäisch geschützte Arten nach Anhang IV FFH-RL finden sich nach der Auswertung vor- handener Daten auch nicht im erweiterten Untersuchungsraum bis 3.000 m.

2.3. Tiere, Habitate, biologische Vielfalt

Im Rahmen der Erarbeitung des Artenschutzbeitrags wurde festgestellt, dass das Betriebsge- lände selbst wenige faunistisch interessante Strukturen bietet. Dachüberstände ließen durch- weg keine Nistspuren von Vögeln oder Quartiernutzungen von Fledermäusen erkennen. Am 28.05. wurde jedoch eine junge Bachstelze auf dem Zufahrtsweg beobachtet. Das Nest könnte sich in einem kleinen Materiallager am Betriebszaun befinden. Weitere Tierarten wurden je- doch nicht festgestellt.

Nach Horstbäumen wurde in einem Umkreis von ca. 200 m um das Betriebsgelände gesucht. Sturmschäden ließen allerdings - neben den Fällarbeiten - auf einen hohen Störfaktor im Früh- jahr 2022 schließen. Es liegen außerhalb des Geltungsbereichs zwei Verdachtsfälle für das

Brüten von Mäusebussard vor, welche jedoch nicht belegt werden konnten. Ggf. werden kleinere Nester bzw. Horste auch von den störungsunempfindlichen Arten wie Ringeltaube oder Rabenkrähe genutzt, die im Übergang zum Offenland häufig beobachtet werden konnten.

Höhlenbäume befinden sich zahlreich im engeren und erweiterten Untersuchungsraum, insbesondere in den straßennahen Waldbeständen (häufig in Birken, aber auch in Kiefer). Einige erreichbare Höhlen wurden ausgeleuchtet, dabei wurde festgestellt, dass selbst eindeutige Spechthöhlen zum Teil nur begonnen waren und sich somit nur als Nistplatz für Nischenbrüter eigneten.

Der dauerhaft wasserführende Tümpel, gespeist von Niederschlagswasser des Betriebsgeländes, ist maximal 10 bis 20 cm tief. Im Bereich von Wurzeltellern umgestürzter Bäume oder in Fahrspuren hatten sich im März kleine Wasseransammlungen gebildet, die für Molche als (temporärer) Lebensraum geeignet schienen; im Mai waren diese Bereiche außer auf häufig befahrenen Fahrgassen wieder trocken.

Aufgrund des relativ hohen Lärmpegels (Autobahn A 9, Landstraße L 1070, Gewerbebetrieb) ist davon auszugehen, dass besonders störungs-, insbesondere lärmempfindliche Arten keine dauerhaft genutzten Lebensstätten in diesem Bereich besitzen.

Das Vorkommen von Zaun- oder Waldeidechsen ist möglich, konnte aber nicht belegt werden. Eine Habitateignung für Zauneidechsen ist am ehesten entlang des westlichen Waldrandes / am Straßenbegleitgrün zur Hermsdorfer Straße gegeben.

Die Auswertung der Begehungen im Einzelnen sowie die Auswertung der vorhandenen Datensätze ist dem Artenschutzbeitrag zu entnehmen. Im Ergebnis der Abschichtung waren artenschutzrechtlich zu überprüfen

- 23 Arten des Anh. IV der FFH-Richtlinie (Haselmaus, Kammmolch, Zauneidechse, Eremit, div. Fledermaus-Arten) sowie
- 34 Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (Frei- und Höhlenbrüter).

Spezielle faunistische Untersuchungen sind im Vorfeld bzw. im Zuge der frühzeitigen Beteiligung nicht gefordert worden.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist festzustellen, dass unter Anwendung geeigneter Maßnahmen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

2.4. Boden

Die Bodenbildung wird durch das Zusammenwirken von Gesteinsuntergrund, Relief, Klima, Vegetation, Bodenfauna und von menschlichen Eingriffen gesteuert. Wichtige Aufgaben des Bodens sind seine Lebensraumfunktionen, die Produktion pflanzlicher Biomasse, die Speicherfunktion für Nährstoffe, die Retention von Niederschlagswasser sowie die Filterung, Bindung und der Abbau von Schadstoffen im Hinblick auf den Schutz des Grundwassers bzw. der Vegetation.

Der geologische Untergrund wird von Gesteinen des Mittleren Buntsandstein gebildet, von der lithostratigraphische Hardeggen-Formation (Kartenvierer TLUBN).

Der im Naturraum verbreitete lehmige Sand (s2) mit Sandlehm-Rosterde, Sandlehm-Braunerde, Bergsalm-Rosterde und Bergsalm-Podsol, in steilen Lagen auch mit Fels-Ranker besitzt

einen unausgeglichene Wasserhaushalt, neigt zur Austrocknung und tendiert stark zur Versauerung (HIEKEL et al. 2004).

Die auf dem aktuellen Betriebsgelände real anstehenden Böden sind anthropogen verändert durch die Nutzung als Gewerbestandort (Versiegelung durch Gebäude, Verkehrsflächen, Bodenmodellierung) bzw. Randbereiche der L1070.

Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung (z. B. Böden im Auenbereich, Kalkscherbenböden in Hanglagen, Archivböden) sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Es ist von einer allgemeinen Bedeutung des Schutzgutes im Untersuchungsraum auszugehen.

2.5. Grundwasser

Der Grundwasserflurabstand im UG liegt zwischen 37 und 27 m unter der Geländeoberkante.

Das Gebiet gehört zum GWK Bundsandstein – Obere Wethau. Bezüglich Stoffeinträge wird das Gebiet als nicht gefährdet eingestuft (Quelle Kartendienst des TLUBN). Der Stickstoff-Nährstoff liegt bei 37,5 mg/l Nitrat bei steigendem Trend.

Die Sickerwasserverweilzeit beträgt 3-10 Jahre. Das entspricht einer mittleren Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung.

Die östlich und nordöstlich im Altenrodaer Grund gelegenen Trinkwasserbrunnen fördern Grundwasser aus den geklüfteten Sandsteinen des Unteren und Mittleren Buntsandsteins (Kluft-Grundwasserleiter). Am Standort ist von einer mittleren Grundwassergeschützhöhe bezüglich der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung nach HÖLTING et. al.) auszugehen

Es ist von einer allgemeinen Bedeutung des Schutzgutes im Untersuchungsraum auszugehen.

2.6. Oberflächenwasser

Im Westen des Geltungsbereichs wird Oberflächenwasser abgeleitet und speist ein kleines Stillgewässer.

Von dort fließt es als kleines Rinnsal/ Bach weiter in östliche Richtung, der Tallage folgend Richtung A9, wo es in die Wethau einleitet.

Die wasserrechtliche Einleiterlaubnis von 2004 ist befristet bis zum 31. 12. 2034 und bezieht sich auf 1,1 ha befestigte Fläche. Es ist die Einleitung unbelasteten Niederschlagswassers bis max. 68 l/ s erlaubt.

Es ist von einer allgemeinen Bedeutung des Schutzgutes im Untersuchungsraum auszugehen.

2.7. Klima und Luft

Das Plangebiet liegt im Klimabereich „Südostdeutsche Becken und Hügel“. Die Gebietscharakteristika sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tab. 4: Klima - Gebietscharakteristika

Charakteristika	Südostdeutsche Becken und Hügel
Jahresmitteltemperatur (° C)	6,7 bis 9,6
Jahressumme Niederschlag (mm)	450 bis 891
Sonnenscheindauer (h/Jahr)	1.412 bis 1.608
Tage mit Schneedeckenhöhe ab 10 cm	0 bis 95
Überwiegend vorherrschende Windrichtung in freien Lagen	Südsüdwest bis Westsüdwest
Klimatische Gesamteinschätzung	Das Klima ist bezogen auf ganz Thüringen verhältnismäßig warm und trocken.
Betroffenheit (Vulnerabilität) hinsichtlich des Klimawandels	<ul style="list-style-type: none"> · Geringe Wasserverfügbarkeit · Dürregefahr im Sommer · Ungünstige klimatische Wasserbilanz · Abnahme der Sommerniederschläge · Erhöhte Verdunstung

Die östlich des Geltungsbereichs liegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen sind für die Kaltluftentstehung von Bedeutung. Der Wald auf der Nord-, West- und Ostseite des Geltungsbereichs trägt vor allem aufgrund seines Volumens zur Kaltluftmenge bei. Die bebauten und versiegelten Flächen im Geltungsbereich besitzen aufgrund ihres Wärmespeichervermögens nur ein sehr geringes bis gar kein Kaltluftproduktionsvermögen.

Der Lärmeinfluss durch die Autobahn A 9 ist deutlich bemerkbar. Nach der Lärmkarte Straßenverkehr (TLUBN Kartendienst) befindet sich der Geltungsbereich deutlich im Emissionsband von 55 bis 60 dB(A). Der Betrieb selbst sowie die östlich angrenzenden Bereiche liegen im Bereich zwischen 60 und 65 dB (A)

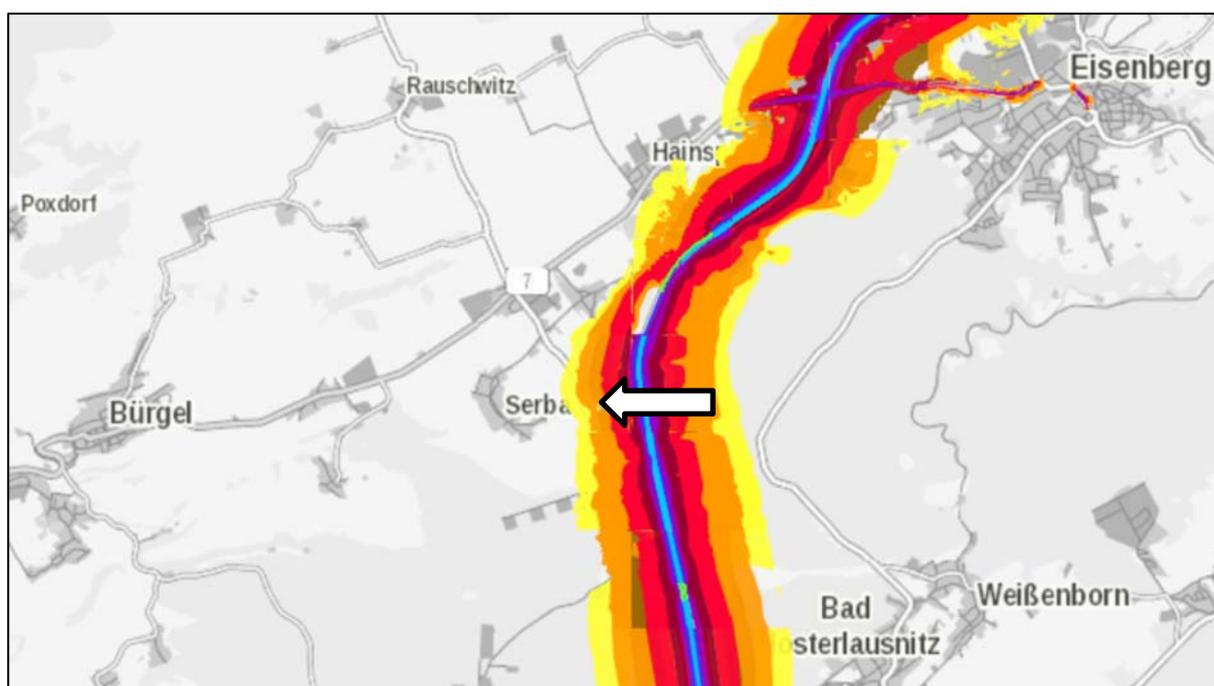


Abb. 7: Lärmkarte Straßenverkehr (Auszug TLUBN Kartendienst)

[Emissionsbänder der A 9 von 45 db(A) nachts = gelb, bis über 80 dB (A) = hellblau; Pfeil = Lage des Geltungsbereichs]

Die Emissionen durch den Straßenverkehr (I 1070 und A 9) sind im Untersuchungsraum relativ hoch, insbesondere durch Stickstoffoxide, Kohlendioxid und Stäube (TLUBN Kartendienst).

Die Verkehrsmengenkarte Thüringen (TLBV 2015) gibt für die Landesstraßen L1070 eine vergleichsweise hohe Verkehrsbelastung von über 4000 Kfz/24 h an, davon 307 LKW (Schwerverkehr > 3,5 t). Für die Autobahn A9 werden ca. 66.400 Kfz/24 h, davon 12.900 LKW angegeben (Schwerverkehr > 3,5 t).

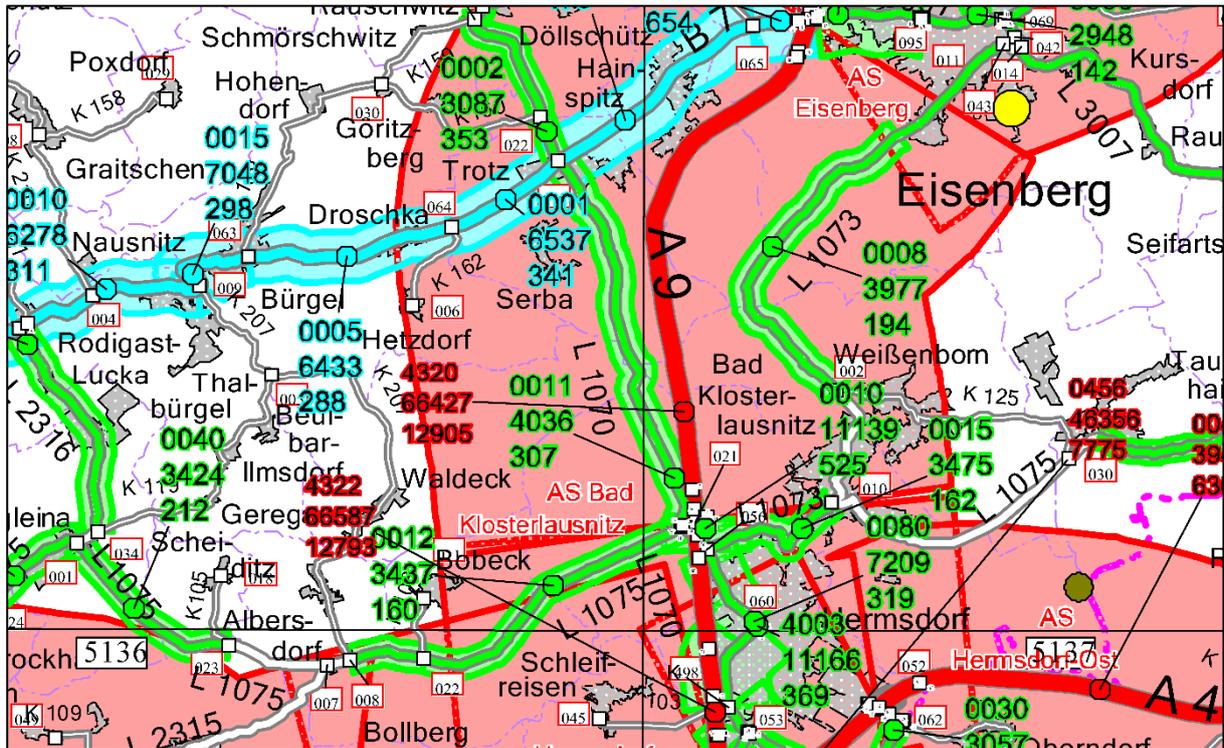


Abb. 8: Verkehrsmengenkarte Thüringen (TLBV 2015)

Es ist von einer geringen Bedeutung des Schutzgutes im Untersuchungsraum auszugehen.

2.8. Landschaft / Mensch

Der Geltungsbereich liegt westlich der Ortslage Serba, im Osten des Saale-Holzland-Kreises, zwischen Jena (ca. 20 km entfernt), der Kreisstadt Eisenberg (ca. 8 km) und Bad Klosterlausnitz (ca. 6 km). Erfüllende Gemeinde ist Bad Klosterlausnitz. Zur Gemeinde gehören außerdem noch die Ortsteile Klengel und Trotz. Die Ortslage von Serba liegt ca. 500 m Luftlinie entfernt. Der seit 1995 bestehende Standort der EWU Thüringer Wurst und Spezialitäten GmbH ist auf drei Seiten von Waldflächen umgeben und nur von der Straße aus einsehbar.

Die Einwohnerzahl von Serba beträgt mit Stand vom 31. Dez. 2021: 701 Personen. Bezogen auf die Gemeindefläche sind dies 99 Einwohner je km² (www. wikipedia.de, letzter Aufruf: 05.10.2022).

Als Sehenswürdigkeiten gelten

- Quellbereich der Wethau (Teufelswiese)
- Eisenbahn-Museum

- Dorfkirche St. Michael, Saalkirche, 1619 erbaut, Erweiterung 1870 im neugotischen Stil. Chorpore mit Kanzelaltar aus 1710.

Zu den bestehenden Vorbelastungen bzgl. Lärm siehe Kap. 2.7.

Es ist von einer allgemeinen Bedeutung des Schutzgutes im Untersuchungsraum auszugehen.

2.9. Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kulturgütern (kulturelles Erbe) werden raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten verstanden. Dies sind in erster Linie Flächen und Objekte aus den Bereichen Denkmalschutz und Denkmalpflege.

Kulturdenkmale:

Bedeutende Kulturdenkmale werden nach aktuellem Kenntnisstand durch die Planung nicht berührt.

In der Ortslage Serba befindet sich das Kulturdenkmal Kirche St. Michael (mit Kirchhof mit historischem Grabmalbestand und Einfriedung).

Bodendenkmale:

Archäologische Denkmale sind im Plangebiet nicht bekannt.

Das Bodendenkmal Grabhügel „Vogelherd“ liegt etwa 750 m südlich des Geltungsbereiches an der L1070.

Sachgüter:

Zu Sachgütern können Gebäude zählen, die eine hohe funktionale oder gestalterische Bedeutung haben, z. B. weithin sichtbare Brücken, Fördertürme, Großanlagen oder z. B. ein weithin sichtbarer Schornstein

Sachgüter (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit) beschränken sich im Geltungsbereich bzw. seinem nahen Umfeld auf Anlagen der Verkehrsanbindung und der Ver- und Entsorgung. Der Schutz dieser Sachgüter wird im Rahmen des Bebauungsplanes geregelt und dargestellt (Bestandsschutz) und ist bei der Bauausführung zu beachten.

Es ist von einer allgemeinen Bedeutung des Schutzgutes im Untersuchungsraum auszugehen.

2.10. Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung sind neben den einzelnen Schutzgütern auch dessen Wechselwirkungen untereinander zu berücksichtigen.

Unter Wechselwirkungen werden alle funktionalen und strukturellen Beziehungen (Wirkungsgefüge) der Schutzgüter untereinander und in sich selbst im Kontext einer umfassenden landschaftsökologischen Betrachtung verstanden. Dieser Sachverhalt wird als Natur- oder Landschaftshaushalt bezeichnet. Der Mensch nimmt hierin eine Sonderrolle ein, da er aktiv und bewusst in das Ökosystem eingreift. Insgesamt handelt es sich um ein äußerst komplexes Wirkungsgefüge, das nur teilweise allgemein verständlich dargestellt werden kann.

Die Dimensionen der einzelnen Wechselwirkungen lassen sich ohne spezifische wissenschaftliche Untersuchungen nicht festlegen. Es ist jedoch anhand von allgemeinen Erfahrungswerten möglich, die Wechselbeziehungen zu benennen, die ein ausgeprägtes funktionales Wirkungsgefüge erkennen lassen und solche die eher von untergeordneter Bedeutung sind. Von einer formalen, stufig aufgebauten Beurteilung analog der einzelnen Schutzgüter wird jedoch abgesehen.

In der folgenden Tabelle werden die *grundlegenden* Wechselwirkungen optimal ausgeprägter Schutzgüter untereinander dargestellt. Die Wechselwirkungen innerhalb, wie auch zwischen den Schutzgütern wurden im Rahmen der Schutzgutbeschreibung und -bewertung so weit wie möglich berücksichtigt.

Tab. 5: Wechselwirkungen

Schutzgut	Wechselwirkungen
Pflanzen, Biotope, Tiere und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit zu abiotischen Schutzgütern (Boden, Wasser, Klima) - Wechselwirkung zwischen Tieren und Pflanzen - Bedeutung von Vegetationsflächen für das Klima
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensraum für Pflanzen und Tiere - Regulierungsfunktion für den Wasserhaushalt - Archivfunktion für Kultur- und Sachgüter - Nutzung durch Mensch
Grund- und Oberflächenwasser	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit von hydrologischen und bodengeologischen Gegebenheiten - Bedeutung für Biotopentwicklung - Grund- und Oberflächenwasserspeisung durch Niederschlag
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Standortfaktor für Menschen, Tiere und der Vegetation - Bedeutung für Wasserhaushalt - Gesundheit Mensch
Landschaft und Mensch	<ul style="list-style-type: none"> - Klima und Luftqualität als Voraussetzung für die Gesundheit und das Wohlbefinden - Landschaftserleben - Lebensraum des Menschen in Abhängigkeit von abiotischen und biotischen Standortfaktoren - Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung von Kulturdenkmälern für den Menschen

2.11. Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung werden die bisherigen Flächennutzungen (Gewerbebetrieb, forstwirtschaftliche Nutzung) in gleichbleibender Form fortgeführt.

Die Ziele der Gemeinde bzgl. wirtschaftlicher Entwicklung können nicht verwirklicht werden, da Alternative zur Standorterweiterung des Betriebs an anderer Stelle nicht sinnvoll sind.

3. Prognose der Umweltwirkungen

Folgende Auswirkungen können grundsätzlich bei Baumaßnahmen angenommen werden:

- **Baubedingte Auswirkungen:** Baubetrieb, (Zwischen-) Lagerung von Baumaterial und Erdmassen, Flächenbeanspruchung für Maschinen, Versorgungseinrichtungen etc., Bauverkehr auf Zubringerwegen, Lärm-Emission, Licht-Emission, Erschütterungen, Abwasseranfall, Grundwasserabsenkungen, Bodenverdichtungen, Baufeldfreimachung (Gehölz-/Vegetationsbeseitigung), Tötung, Verletzung oder Störung von Tieren etc.
- **Anlagebedingte Auswirkungen:** Boden-Versiegelung, Biotopverlust oder Beeinträchtigung durch Überbauung/ Flächenentzug, Dämme/ Auftragsböschungen, Geländeeinschnitte, Gewässerverlegung, Trennwirkung (Verlust, Zerschneidung oder Verinselung von Tier- und Pflanzenlebensräumen), Beeinträchtigung klimarelevanter Luftströmungen, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Grundwasserabsenkung etc.
- **Betriebsbedingte Auswirkungen:** Emissionen (Gas/Aerosole, Feststoffe, Lärm, Licht), Unfälle mit gefährlichen Stoffen, Barrierewirkungen/Trenneffekte, Tierkollisionen, Veränderung des Bestandsklimas, Abwasser, Müll etc.

Für die einzelnen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB zu betrachtenden Schutzgüter erfolgt im Anschluss die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Schutzgüter werden bei der nachfolgenden Prognose zu geeigneten Wirkungsgefügen zusammengefasst).

Dabei sollen sich die Aussagen - soweit dies nach aktuellem Kenntnisstand in der derzeitigen Planungsphase möglich ist - auf die direkten, und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen erstrecken (vgl. Anlage 1 Nr. 2b BauGB).

Die in Frage kommenden Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich (potenzieller, überwiegend vermuteter) nachteiliger Umweltauswirkungen werden dargestellt und auf die Umsetzungsmöglichkeiten im Rahmen des Bebauungsplanes hingewiesen.

Unter dem Begriff Vermeidungsmaßnahmen werden auch Schutz-, Minderungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen verstanden.

Unter dem Begriff Ausgleichsmaßnahmen werden auch Ersatzmaßnahmen nach BNatSchG gefasst.

In der Prognose beziehen sich die direkten und indirekten Wirkungen in ihrer Dimension auf den gesamten Bebauungsplan. Die einzelnen Bauvorhaben werden jedoch zeitversetzt, selten zeitgleich, umgesetzt (Verlegung Zufahrt, unterschiedliche Bauabschnitte für Gewerbeflächen, Ausgleichsmaßnahmen). Entsprechend sind die Wirkungen kumulativ zu verstehen.

3.1. Pflanzen, Biotope, Tiere, biologische Vielfalt

3.1.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut

Die potenziellen Auswirkungen werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Eine Quantifizierung von Auswirkungen kann auf der Ebene der Bebauungsplanung nur bedingt erfolgen. Für eine Konkretisierung der Auswirkungen müssen die jeweiligen Bauanträge geprüft werden.

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
Baubedingte Wirkungen (kurzfristig, vorübergehend)		
Temporäre Flächeninanspruchnahme von Biotopen, Habitaten <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch Baustelleneinrichtung (Baufeldfreimachung, Lagerflächen, Baustraßen) inkl. Aufschüttungen / Deponien / Abgrabungen, Bodendurchmischung und -verdichtung - indirekt durch Grundwasserabsenkung 	gesamtes Bau- feld (ca. 2,2 ha, davon 1,2 ha bereits versie- gelt) nicht quanti- fizierbar (lokal)	Bauzeitenrege- lung
Temporäre nichtstoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Temporäre Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung) durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit 	nicht quanti- fizierbar (lokal)	Bauzeitenrege- lung Schonende Bauverfahren
Temporäre stoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Temporärer Stoffeintrag durch Baustellentätigkeit in sensible Bereiche durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit 	nicht quanti- fizierbar (lokal)	Schonende Bauverfahren (Bautabuzo- nen)
Tötung oder Verletzung von Tieren oder Beschädigung von Lebensstätten <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch Tötung von Tieren/Zerstörung von Gelegen während der Bau- und/oder bei Bau-, Abriss-, Umbau- oder Sanierungsmaßnahmen - indirekt durch Vergrämung von Tieren durch erhebliche Störungen (Baustellenverkehr und Bautätigkeit) in besetzte Reviere oder ungeeignete Habitate (Erhöhung Konkurrenzdruck, Beeinträchtigung der ökologischen Funktionalität von Lebensstätten); Sekundärfolge ist die Verkleinerung der lokalen Population. 		Bauzeitenrege- lung Schonende Bauverfahren Erhalt und Wie- derherstellung von Habi- tatstrukturen
Temporäre Barrierewirkungen auf Tiere <ul style="list-style-type: none"> - durch Bauzäune oder Baugruben während der überwiegenden Bauzeit - überwiegend tagsüber durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit 	bedeutende Wanderbezie- hungen sind nicht nachge- wiesen	Schonende Bauverfahren ggf. Auflagen im Planvollzug

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
Anlagebedingte Wirkungen (langfristig, dauerhaft)		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotopen, Habitaten <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch Baukörper, Verkehrsflächen, Überformung - indirekt durch Umnutzung, Veränderung der Habitatstrukturen, Intensivierung der Nutzung 	Neubau Gebäude, Verkehrsflächen Grünfläche, nicht bebaubare Flächen im Gewerbegebiet	Vermeidung und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme Ausgleichsmaßnahmen
Dauerhafte Veränderung abiotischer Standortfaktoren <ul style="list-style-type: none"> - indirekt / sekundär durch Grundwasserbeeinflussung (-absenkung / -anstieg / Anschnitt grundwasserstauenden, -führenden Schichten) und damit Eignungsverlust als Pflanzenstandort oder Lebensstätte von Tieren 	Gewerbegebiet, Verkehrsflächen	Versickerung von Niederschlagswasser / Retention ggf. Auflagen im Planvollzug
Dauerhafte Barrierewirkungen auf Tiere <ul style="list-style-type: none"> - durch Baukörper, Einzäunungen, Sichtverschattung, Wegführung (Zerschneidung oder Absperrung von Teillebensräumen) 	nicht quantifizierbar	Vermeidung der Lebensraumzerschneidung ggf. Auflagen im Planvollzug
Anlagebedingter Individuenverlust von Tieren <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch dauerhafte Fallenwirkungen durch Entwässerungseinrichtungen, sonstige Schächte (insbesondere Kleintiere wie Amphibien, Kleinsäuger etc.) - direkt durch Kollisionen an Baukörpern, Einzäunungen insbesondere aus durchsichtigen Stoffen (Glas, Plexiglas) etc., insbesondere Vögel, Fluginsekten etc. - direkt und indirekt durch Anlockung an Lichtquellen (Insekten, Fledermäuse) 	nicht quantifizierbar	Verweis auf § 44 Abs. 1 BNatSchG ggf. Auflagen im Planvollzug
Betriebsbedingte Wirkungen (regelmäßig, differenziert)		
Nichtstoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung) durch Nutzung / Betrieb der ansässigen Gewerbe, inkl. Quell- und Zielverkehr - Strahlung, Wärme durch komplexe Baukörper 	nicht quantifizierbar	
Stoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Stoffliche Emissionen durch Nutzung / Betrieb des ansässigen Gewerbes inkl. Quell- und Zielverkehr (Stäube, Entwässerung, -abwässer, Müllentsorgung...) 	nicht quantifizierbar	ggf. Auflagen im Bauantrag
Betriebsbedingter Individuenverlust von Tieren <ul style="list-style-type: none"> - Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen z. B. im Rahmen von Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen 	nicht quantifizierbar	Verweis auf § 44 Abs. 1 BNatSchG

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
		ggf. Auflagen im Planvollzug
Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle und Katastrophen		
Die Schutzgüter sind überwiegend geringer Bedeutung, eine besondere Empfindlichkeit entsteht nur bzgl. des gesamten Wirkungsgefüges des Naturhaushaltes.	-	-
Positive Wirkungen		
Ohne Umsetzung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind keine positiven Auswirkungen auf den Umweltzustand zu prognostizieren.	-	-

3.1.2. Umweltbezogene Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der o. g. potenziellen Auswirkungen gelten insbesondere folgende schutzgutbezogene Zielsetzungen bei der Verwirklichung von Bauvorhaben im Geltungsbe-
reich:

- Flächenversiegelungen sollten auf das notwendige Maß beschränkt werden.
- Erhalt und Entwicklung von wertgebenden Biotop- und Habitatstrukturen.
- Anwendung schonender Bauverfahren.
- Die artenschutzrechtlichen Anforderungen sind beim Planvollzug zu berücksichtigen.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird im Ganzen als **gering** (Pflanzen, Biotope) **bis mittel** (Tiere) eingestuft. Dies ist zurückzuführen auf:

- die geringe Diversität der floristischen und faunistischen Ausstattung des Geltungsbe-
reiches,
- Vorbelastungen im Gebiet.

Maßnahmen	Umsetzung
Vermeidungsmaßnahmen	
Bauzeitenregelung	
- Die Baufeldfreimachung (Vegetationsbeseitigung) erfolgt außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit von Vögeln	Hinweis
Schonende Bauverfahren - Vegetationsschutz	
- Während der gesamten Bauphase sind zum Schutz von wertgebenden Vegetationsbeständen die Maßgaben der DIN 18920, Ausgabe 2014-07 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen einzuhalten und geeignete Schutzmaßnahmen vorzunehmen.	Hinweis
- Weitere Hinweise und Richtlinien für Schutzmaßnahmen für Bäume und Sträucher sowie grafische Darstellungen siehe RAS-LP 4. Sie enthalten auch Schutzmaßnahmen für sonstige Vegetationsflächen und Tiere.	
- Die im Rahmen von Verkehrssicherungspflichten durchzuführenden Gehölzschnittarbeiten im Kronenbereich von Altbäumen sind auf das notwendige Maß	

Maßnahmen	Umsetzung
<p>und auf tatsächlich gefährdete Flächen zu begrenzen. - Bei Baumpflegearbeiten sind die ZTV-Baumpflege in der aktuellen Fassung zu beachten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wertgebende Biotopstrukturen und Ausgleichsflächen gelten nach ihrer Fertigstellung als Bautabuzonen. 	
<p>Vermeidung der Lebensraumzerschneidung / Vermeidung von Falleneffekten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfriedungen sind so anzulegen, dass durchgehend bzw. umlaufend ein Freihalteabstand von mind. 15 cm über der Geländeoberfläche als Durchlass für Kleinsäuger eingehalten wird. - Einsatz tierschonender Beleuchtung zum Schutz nachtaktiver Arten (z. B. Verwendung warmweißer LED-Leuchtmittel, Wahl geeigneter Lampengehäuse (Leuchtmittel im Gehäuse) mit Abstrahlrichtung nach unten). - Vermeidung des Einsatzes von großflächigen, durchsichtigen Glas- oder Plexiglasflächen zur Vermeidung von Tierkollisionen (Vögel, Fledermäuse, Insekten); weitergehende Empfehlungen finden sich unter anderem in SCHMID et al. (2012). - Barrieren (z. B. Mauern), die für Kleinsäuger, Reptilien- und Amphibienarten Wanderkorridore versperren, und Fallen (z. B. Lichtschächte, Hochborde), sind zu vermeiden. Weitergehende Empfehlungen hat die Koordinationsstelle für Amphibien- & Reptilienschutz in der Schweiz (karch) entwickelt, vgl. http://www.karch.ch/karch/de/home/amphibien-fordern/in-entwasserungsanlagen.html (letzter Aufruf: Dezember 2017), siehe auch ANGELONE & SCHAUB (2015). 	<p>Festsetzung</p> <p>Empfehlung</p> <p>Empfehlung</p> <p>Empfehlung</p>
Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen	
<p>Entwicklung von wertgebenden Biotopen und Habitaten, Erhöhung der Biodiversität im Geltungsbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung waldrandähnlicher Strukturen 	Festsetzung
<p>Externe Ausgleichsmaßnahmen</p> <p>Externe Ausgleichsmaßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Eingriffe im Geltungsbereich.</p>	Vertragliche Regelung
<p>Mitwirkungspflicht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sollten vor und während der Bauzeit der Maßnahme andere artenschutzrechtliche Tatbestände festgestellt werden, die im Rahmen des Artenschutzfachbeitrags nicht behandelt wurden, ist die Untere Naturschutzbehörde (UNB) unverzüglich zu informieren. Bis zur Prüfung durch die UNB sind die Bauarbeiten einzustellen. Es ist sicherzustellen, dass durch das Vorhaben keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten. 	Hinweis

3.2. Fläche / Boden / Grundwasser / Bodendenkmäler

3.2.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut

Die potenziellen Auswirkungen werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
Baubedingte Wirkungen (kurzfristig, vorübergehend)		
Temporäre Flächeninanspruchnahme von Böden <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch Baustelleneinrichtung (Baufeldfreimachung, Lagerflächen, Baustraßen) inkl. Aufschüttungen / Depo- nien / Abgrabungen, Bodendurchmischung und -verdich- tung - indirekt durch Grundwasserabsenkung 	gesamtes Bau- feld (ca. 2,4 ha einschl. Ar- beitsraum, da- von 1,2 ha be- reits versiegelt) keine Angaben	Schonende Bauverfahren Schonende Bauverfahren
Temporäre stoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Temporärer Stoffeintrag durch Baustellentätigkeit in sen- sible Bereiche durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit - Entstehen von Abfällen inkl. Bodenaushub etc. 	nicht quantifi- zierbar (lokal)	Schonende Bauverfahren
Anlagebedingte Wirkungen (langfristig, dauerhaft)		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Böden / Fläche <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch Baukörper, Verkehrsflächen, Überformung - indirekt durch Umnutzung, Veränderung der Böden (Umla- gerung, Durchmischung), Intensivierung der Nutzung 	Baugebiete, Verkehrsflä- chen Grünflächen	Vermeidung und Reduzie- rung der Flä- cheninan- spruchnahme Ausgleichs- maßnahmen Gestaltungsvor- gaben für Grün- flächen und Ausgleichsflä- chen
Dauerhafte Veränderung abiotischer Standortfaktoren <ul style="list-style-type: none"> - indirekt / sekundär durch Grundwasserbeeinflussung (-absenkung / -anstieg / Anschnitt grundwasserstauenden, -führenden Schichten) 	nicht quantifi- zierbar (lokal)	ggf. Auflagen im Planvollzug
Betriebsbedingte Wirkungen (regelmäßig, differenziert)		
Stoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Stoffliche Emissionen durch Nutzung / Betrieb des ansäs- sigen Gewerbes inkl. Quell- und Zielverkehr (Stäube, Ent- wässerung, -abwässer, Müllentsorgung...) 	nicht quantifi- zierbar	ggf. Auflagen im Planvollzug
Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle und Katastrophen		
Das Schutzgut Boden ist grundsätzlich empfindlich gegenüber Stoffeinträgen (Mineralöle etc.); eine besondere Empfindlich- keit entsteht aber bzgl. des gesamten Wirkungsgefüges des Naturhaushaltes.	nicht quantifi- zierbar	ggf. Auflagen im Planvollzug
Positive Wirkungen		
Ohne Umsetzung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kom- pensationsmaßnahmen sind keine positiven Auswirkungen auf den Umweltzustand zu prognostizieren.	-	-

3.2.2. Umweltbezogene Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der o. g. potenziellen Auswirkungen gelten insbesondere folgende schutzgutbezogene Zielsetzungen bei der Verwirklichung von Bauvorhaben im Geltungsbe-
reich:

- 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.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird im Ganzen als **mittel** eingestuft. Dies ist zurück-
zuführen auf:

- Vorbelastung im Geltungsbereich (geplante Gewerbefläche ca. (ca. 2,2 ha, davon ca. 1,2 ha bereits versiegelt oder teilversiegelt durch vorhandene Gewerbefläche)

Maßnahmen	Umsetzung
Vermeidungsmaßnahmen	
Vermeidung bzw. Reduzierung der Flächenbeanspruchung	
- Der gewachsene Bodenaufbau ist überall dort zu erhalten, wo keine baulichen Anlagen errichtet werden und auch sonst keine nutzungsbedingte Überprägung der Oberfläche geplant bzw. erforderlich ist.	Festsetzung
Schonende Bauverfahren - Bodenschutz	
- Bodenarbeiten: Alle Bodenarbeiten im Rahmen der geplanten Baumaßnahmen sind durch geeignete Verfahren und Arbeitstechniken sowie unter Berücksichtigung des Zeitpunktes so auszuführen, dass baubetriebsbedingte Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen, Erosion, Vernässungen, Vermischung von Boden mit Fremdstoffen) und sonstige nachteilige Bodenveränderungen auf das unumgängliche Maß begrenzt werden und das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen nicht zu besorgen ist. Durch die Baumaßnahmen hervorgerufenen Bodenbelastungen sind nach Bauabschluss so weit wie möglich zu beseitigen.	Hinweis
- Wiederverwendung: Soll Bodenaushub nicht am Standort verwertet werden, ist dieser einer Verwertung nach Anlage II KrWG unter Beachtung bodenschutzrechtlicher Bestimmungen zuzuführen. Ist eine Verwertung nicht möglich, hat die Beseitigung nach den rechtlichen Vorschriften in dafür zugelassenen Anlagen zu erfolgen.	Hinweis
- Vorsorgeanforderungen: Zur Minimierung von Beeinträchtigungen des Bodens bei den Baumaßnahmen sind durch den Bauherrn weitere Vorsorgeanforderungen zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Humoser Oberboden (Mutterboden) ist vor Überbauung sowie Überschüttung mit geringerwertigen Bodenmaterial oder Fremdstoffen zu schützen. Eine Abdeckung bodenfremder Stoffe mit Bodenmaterial ist nicht zulässig. ○ Bodenarbeiten sind nur bei trockener Witterung und geeigneten Bodenverhältnissen (z.B. schüttfähiger, tragfähiger, ausreichend ausgetrockneter Boden) durchzuführen. Das Befahren und Bearbeiten des Bodens ist auf das unvermeidbare Maß zu beschränken. Dabei sollen 	Hinweis

Maßnahmen	Umsetzung
<p>möglichst leichte und bodenschonende Maschinen mit geringstem Bodendruck eingesetzt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bei erforderlichem Bodenabtrag sind Ober- und Unterboden sowie Bodenschichten unterschiedlicher Eignung fachgerecht jeweils getrennt auszubauen und für eine Wiederverwendung ordnungsgemäß zu sichern. Zuvor ist der Pflanzenbewuchs auf der Fläche durch Rodung oder Abmähen zu entfernen. Kulturfähiger Boden soll in einem Arbeitsgang ohne Zwischenbefahren ausgebaut werden. ○ Bei ggf. erforderlicher Zwischenlagerung des Bodenaushubs hat dies für unterschiedliches Bodenmaterial (Ober- und Unterboden) in getrennten Bodenmieten zu erfolgen. Die Mieten sind vor Verdichtung, Luftmangel und Vernässungen zu schützen und nicht mit Radfahrzeugen (LKW, Radlader) zu befahren. Die Mieten sind zu profilieren und zu glätten. Die Mietenhöhe sollte bei humosem Oberbodenmaterial höchstens 2 m und bei Unterboden höchstens 4 m betragen. Die Depots sind so anzulegen, dass keine Staunässe entsteht und eine ausreichende Entwässerung gewährleistet wird (trockene bzw. gut drainierte Depotfläche). Bei einer Lagerdauer über 6 Monaten sind die Bodenmieten mit tiefwurzelnden, winterharten, und stark wasserzehrenden Pflanzen (z.B. Luzerne, Waldstaudenroggen, Lupine, Ölrettich) zu begrünen. ○ Vor der Wiederverwendung des Bodenaushubs auf dem Baugrundstück ist der Untergrund so herzustellen (z.B. Neigung, Lockerung, Sickerschicht, Drainage), dass eine ausreichende Durchlässigkeit oder Bodenentwässerung gewährleistet wird. ○ Der Einbau von Bodenmaterial hat horizontalweise entsprechend der natürlichen Schichtung (zuerst Unterboden, dann Oberboden) zu erfolgen. Dabei ist das Bodenmaterial in möglichst wenigen Arbeitsgängen und Zwischenbefahrungen aufzubringen und umgehend einzuebnen. Auf die Sicherung und den Aufbau eines stabilen Bodengefüges ist hinzuwirken. ○ Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass die Flächen des Eingriffs oder der vorübergehenden Beanspruchung möglichst klein gehalten werden. Nicht zu überbauende Flächen sind vom Baubetrieb freizuhalten und wirksam abzugrenzen. ○ Bodenbelastungen auf bisher unbefestigten Flächen durch Lagerung von Maschinen, Baumaterial, Betriebsstoffen und Bauabfällen sind durch geeignete Vorkehrungen zu vermeiden. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen sind zum Abschluss der Baumaßnahmen zu rekultivieren. 	
<p>Wasserrückhaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das anfallende nicht verunreinigte Oberflächenwasser ist nach Möglichkeit auf dem Grundstück dezentral zu versickern bzw. zu verdunsten. Erst wenn das in vollem Umfang nachweislich nicht möglich ist, ist das Niederschlagswasser auf dem kürzesten Weg der nächsten Vorflut zuzuleiten. Das Versickern von Niederschlagswasser bzw. das Einleiten von Niederschlagswasser in ein Gewässer bedarf grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis durch die Untere Wasserbehörde. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen sind die Regelungen der "Richtlinie zur Beseitigung von Niederschlagswasser in Thüringen" zu beachten (Schriftenreihe Nr. 18/96 der TLUG, Jena). 	Hinweis

Maßnahmen	Umsetzung
Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen	
Wiederherstellung von beeinträchtigten Böden	im Geltungsbereich nicht umsetzbar
Entsiegelungsmaßnahmen	im Geltungsbereich nicht umsetzbar
Überwachungsmaßnahmen / Sonstiges	
Kontrollpflicht <ul style="list-style-type: none"> - Kontrollpflicht der jeweiligen Genehmigungsbehörden im Planvollzug - Kontrollpflicht der (erfüllenden) Gemeinde, z.B. Überprüfung der Umsetzung von umweltbezogenen Maßnahmen, Überprüfung des Versiegelungsgrades 	-
Mitwirkungspflicht <ul style="list-style-type: none"> - Hinweispflicht bzgl. Zufallsfunden von Bodendenkmalen gem. § 16 ThürDSchG. - Hinweispflicht bzgl. Verdachtsmomenten für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen / Altlasten. 	Hinweis Hinweis

3.3. Oberflächenwasser

3.3.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut

Die potenziellen Auswirkungen werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
Baubedingte Wirkungen (kurzfristig, vorübergehend)		
Temporäre Flächeninanspruchnahme von Oberflächengewässern <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch Baustelleneinrichtung (Baufeldfreimachung) - indirekt durch Grundwasserabsenkung 	Einleitstelle Oberflächenwasser keine Angaben	Schonende Bauverfahren (Bautabuzonen) Gewässerschutz
Temporäre stoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Temporärer Stoffeintrag durch Baustellentätigkeit in sensible Bereiche durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit - Entstehen von Abwässern und Ableitung mit Oberflächenwasser 	Einleitstelle Oberflächenwasser	Schonende Bauverfahren (Bautabuzonen)
Anlagebedingte Wirkungen (langfristig, dauerhaft)		
Dauerhafte Veränderung abiotischer Standortfaktoren <ul style="list-style-type: none"> - keine 		

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
Betriebsbedingte Wirkungen (regelmäßig, differenziert)		
Stoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Stoffliche Emissionen durch Nutzung / Betrieb des ansässigen Gewerbes inkl. Quell- und Zielverkehr (Stäube, Entwässerung, -abwässer, Müllentsorgung...) - Verstärkung der Vorflut durch Einleitung unverschmutzten Oberflächenwassers 		Versickerung von Niederschlagswasser / Retention, keine Erhöhung der Einleitung von Niederschlagswasser
Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle und Katastrophen		
Das Schutzgut im Bestand weist eine geringe Bedeutung auf, es besteht keine besondere Empfindlichkeit bzgl. Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen.	-	-
Positive Wirkungen		
Es ist keine positive Wirkung durch das Projekt zu erwarten	-	-

3.3.2. Umweltbezogene Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der o. g. potenziellen Auswirkungen gelten insbesondere folgende schutzgutbezogene Zielsetzungen bei der Verwirklichung des Bauvorhabens im Geltungsbereich:

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

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird im Ganzen als **gering** eingestuft. Dies ist zurückzuführen auf:

- dem aktuell geringen ökologischen Wert des Fließgewässers (Kleiner Bach durch Einleitung von Oberflächenwasser)

Maßnahmen	Umsetzung
Vermeidungsmaßnahmen	
Schonende Bauverfahren - Gewässerschutz <ul style="list-style-type: none"> - wie Boden, siehe Kap. 3.2.2 	Hinweis
Wasserrückhaltung <ul style="list-style-type: none"> - Das anfallende nicht verunreinigte Oberflächenwasser ist nach Möglichkeit auf dem Grundstück dezentral zu versickern bzw. zu verdunsten. Erst wenn das in vollem Umfang nachweislich nicht möglich ist, ist das Niederschlagswasser auf dem kürzesten Weg der nächsten Vorflut zuzuleiten. Das Versickern von Niederschlagswasser bzw. das Einleiten von Niederschlagswasser in ein Gewässer bedarf grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis durch die Untere Wasserbehörde. Zur Vermeidung negativer Auswirkungen sind die 	Hinweis

Maßnahmen	Umsetzung
Regelungen der "Richtlinie zur Beseitigung von Niederschlagswasser in Thüringen" zu beachten (Schriftenreihe Nr. 18/96 der TLUG, Jena).	
Überwachungsmaßnahmen / Sonstiges	
Kontrollpflicht <ul style="list-style-type: none"> - Kontrollpflicht der jeweiligen Genehmigungsbehörden im Planvollzug - Kontrollpflicht der (erfüllenden) Gemeinde, z.B. Überprüfung der Umsetzung von umweltbezogenen Maßnahmen, Überprüfung des Versiegelungsgrades 	-
Mitwirkungspflicht <ul style="list-style-type: none"> - Hinweispflicht bzgl. Verdachtsmomenten für das Vorliegen schädlicher Bodenveränderungen / Altlasten. 	Hinweis

3.4. Luft und Klima

3.4.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut

Die potenziellen Auswirkungen werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
Baubedingte Wirkungen (kurzfristig, vorübergehend)		
Temporäre Flächeninanspruchnahme von Biotopen, Habitaten <ul style="list-style-type: none"> - direkt durch Baustelleneinrichtung (Baufeldfreimachung, Lagerflächen, Baustraßen) inkl. Aufschüttungen / Deponien / Abgrabungen, Bodendurchmischung und -verdichtung 	gesamtes Bau- feld (ca. 2,4 ha, davon 1,2 ha bereits versie- gelt)	Schonende Bauverfahren
Temporäre stoffliche Emissionen <ul style="list-style-type: none"> - Temporärer Stoffeintrag durch Baustellentätigkeit in sensible Bereiche durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit 	nicht quantifi- zierbar (lokal)	Schonende Bauverfahren
Anlagebedingte Wirkungen (langfristig, dauerhaft)		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von klimawirksamen Strukturen <ul style="list-style-type: none"> - Durch dichte und flächige Bebauung und Versiegelung wird das Kleinklima beeinflusst (Entstehung von „Stadtklima“): Temperaturdifferenzen, schnelleres Aufheizen bei Sonneneinstrahlung und geringere Verdunstung gegenüber der Umgebung sind möglich. - Überbauung von klimawirksamen Waldbereichen 	Wald, relativ kleine Fläche	ggf. Auflagen im Planvollzug
Dauerhafte Barrierewirkungen für den Luftaustausch <ul style="list-style-type: none"> - Hier relativ geringe Größe der neuen Bebauung. 	Bebauung, max. Bauhöhe 9 m	ggf. Auflagen im Planvollzug
Betriebsbedingte Wirkungen (regelmäßig, differenziert)		
Stoffliche Emissionen	nicht quantifi- zierbar,	ggf. Auflagen im Planvollzug

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
- Stoffliche Emissionen durch Nutzung / Betrieb des ansässigen Gewerbes inkl. Quell- und Zielverkehr (Stäube, Entwässerung, -abwässer, Müllentsorgung...)	Erhöhung im Bezug zum Bestand relativ gering	
Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle und Katastrophen		
Die Schutzgüter Luft und Klima sind von allgemeiner Bedeutung, eine besondere Empfindlichkeit entsteht nur bzgl. des gesamten Wirkungsgefüges des Naturhaushaltes.	-	-
Positive Wirkungen		
Ohne Umsetzung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind keine positiven Auswirkungen auf den Umweltzustand zu prognostizieren.	-	-

3.4.2. Umweltbezogene Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der o. g. potenziellen Auswirkungen gelten insbesondere folgende schutzgutbezogene Zielsetzungen bei der Verwirklichung von Bauvorhaben im Geltungsbereich:

- Reduzierung von Emissionen durch das Vorhaben

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird im Ganzen als **sehr gering** eingestuft. Dies ist zurückzuführen auf:

- Relativ kleine Fläche zur Neubebauung
- Keine bis sehr geringe Bedeutung des Schutzgutes im Hinblick auf belastete urbane Gebiete

3.5. Landschaft / Mensch, einschl. menschlicher Gesundheit / Denkmäler und sonstige Sachgüter

3.5.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut

Die potenziellen Auswirkungen werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
Baubedingte Wirkungen (kurzfristig, vorübergehend)		
Temporäre nichtstoffliche Emissionen		
- Temporäre Verlärmung, Erschütterung, visuelle Störreize (Licht, Bewegung) durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit	nicht quantifizierbar (lokal), relativ große Entfernung zu	Bauzeitenregelung Schonende Bauverfahren

Beeinträchtigung, Wirkfaktor und Auswirkungen	Dimension	Maßnahmen
	Siedlungsflächen	
Temporäre stoffliche Emissionen - Temporärer Stoffeintrag durch Baustellenaktivität in sensible Bereiche durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit	nicht quantifizierbar (lokal)	Schonende Bauverfahren
Temporäre Barrierewirkungen auf Menschen - durch Bauzäune während der überwiegenden Bauzeit - überwiegend tagsüber durch Baustellenverkehr und Bautätigkeit - sonstige Sperrung von Wegebeziehungen	gesamtes Bau- feld Wegebeziehungen (Waldweg)	ggf. Umleitungsmaßnahmen
Anlagebedingte Wirkungen (langfristig, dauerhaft)		
Dauerhafte Barrierewirkungen - Zerschneidung von Wegebeziehungen, Erreichbarkeit der freien Landschaft	Waldweg	Erhalt von Wegebeziehungen
Betriebsbedingte Wirkungen (regelmäßig, differenziert)		
Stoffliche Emissionen - Stoffliche Emissionen durch Nutzung / Betrieb des ansässigen Gewerbes inkl. Quell- und Zielverkehr (Stäube, Entwässerung, -abwässer, Müllentsorgung...) - Strahlung, Wärme durch komplexe Baukörper	nicht quantifizierbar	ggf. Auflagen im Planvollzug
Risiken durch Störfälle, schwere Unfälle und Katastrophen		
Die Schutzgüter sind von geringer Bedeutung, eine besondere Empfindlichkeit entsteht bzgl. des gesamten Wirkungsgefüges des Naturhaushaltes.	-	-
Positive Wirkungen		
Ohne Umsetzung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen sind keine positiven Auswirkungen auf den Umweltzustand zu prognostizieren.	-	-

3.5.2. Umweltbezogene Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der o. g. potenziellen Auswirkungen gelten insbesondere folgende schutzgutbezogene Zielsetzungen bei der Verwirklichung von Bauvorhaben im Geltungsbereich:

- Erhalt Wegebeziehungen.

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigungen wird im Ganzen als **sehr gering** eingestuft. Dies ist zurückzuführen auf:

- hohe Vorbelastung als Gewerbegebiet, Lage an Landstraße, keine signifikante Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch Erweiterung des Gewerbegebietes zu erwarten
- fehlende Erholungsinfrastruktur im erweiterten Untersuchungsraum
- geringe Einsehbarkeit des Geltungsbereiches (Waldflächen)

3.6. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Wesentliche Wechselwirkungen bestehen zwischen dem Schutzgut Tiere und dem Schutzgut Pflanze / Biotop / Biologische Vielfalt. Die Art und Zusammensetzung der Vegetation bestimmt die Habitataignung für Tiere. Werden Biotopstrukturen entfernt, wirkt sich dies zugleich auf die Lebensraumbedingungen für Tiere aus.

Wechselwirkungen zwischen Boden und dem Schutzgut Wasser (Grundwasser) sind allgemein bekannt. Erhebliche Flächeninanspruchnahme wirkt sich auf den Boden und infolgedessen auf den Grundwasserhaushalt aus.

Im Rahmen des Bebauungsplanes sind Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Luft und Klima, Landschaft und dem Schutzgut Mensch offensichtlich bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber Immissionen und optischen Wirkungen. Weiterhin hat die Ausprägung der Landschaft oder des Wohnumfeldes Einfluss auf ihre Erholungswirkung, was sich wiederum auf die Gesundheit des Menschen auswirkt.

3.7. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme bzgl. Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder bzgl. der Nutzung von natürlichen Ressourcen

Benachbarte Vorhaben sind derzeit nicht bekannt.

4. Eingriffsregelung / Kompensationskonzept

4.1. Kompensationskonzept

Gem. § 15 BNatSchG bzw. § 7 ThürNatG ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen). Ausgeglichen ist die Beeinträchtigung, sobald die beeinträchtigten Funktionen wiederhergestellt sind. Dies ist der Fall, wenn die Maßnahmen am Eingriffsort funktionsstabilisierend wirken, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Dauer zurückbleiben. Nicht ausgleichbare, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind vom Verursacher in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Folgende Grundsätze sollen bei dem Kompensationskonzept beachtet werden:

- Für die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird das Thüringer Bilanzierungsmodell (TMLNU 2005) angewendet unter Berücksichtigung der Biotopwertpunkte von 0 - 50.
- Das Thüringer Bilanzierungsmodell (TMLNU 2005) bietet auch einen Anhaltspunkt für den Kompensationsbedarf für den Eingriff in das Schutzgut Boden (in Wechselwirkung Wasser) aufgrund der Versiegelung.
- Durch die Eingriffe, die der Bebauungsplan vorbereitet, soll kein wesentlicher Verlust von Biotopwertpunkten entstehen. Eine Vollkompensation des Eingriffs ist

anzustreben. Ein verbleibendes Kompensationsdefizit von max. 1% ist bei entsprechender Begründung tolerierbar.

- Kompensationsmaßnahmen sollen möglichst innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes umgesetzt und gesichert werden.
- Kompensationsmaßnahmen sollen multifunktional auch Vermeidungsmaßnahmen bzgl. des Schutzguts Landschaft darstellen (Durchgrünung, Einbindung des Vorhabens in die Landschaft).
- Aufgrund des zu erwartenden hohen Kompensationsbedarfs sind zusätzlich externe Kompensationsflächen notwendig.

Für die Planung werden folgende Biotopwerte angenommen:

- Die nicht überbaubaren Flächen im Gewerbegebiet (zu begrünende Flächen) werden mit 20 Punkten bewertet, da ein Mindestgrad an Begrünung vorgeschrieben wird, durch anthropogene Störwirkungen aber die Erreichung eines höheren naturschutzfachlichen Wertes ausgeschlossen ist.
- Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden mit 40 Punkten bewertet. Das setzt sich zusammen aus dem Wert für den angrenzenden Wald 25-30 Punkte zuzüglich einem Aufschlag von +10 Punkten für die Ausbildung eines Waldmantels/Saums entsprechend der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens, zuzüglich +5 Punkte für die festgelegten Maßnahmen für den Artenschutz (Totholz, Lesesteinhaufen etc.)

4.2. Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich

Nachfolgend werden die erforderlichen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen aus der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose (Kapitel 3) zusammengefasst, die für den Geltungsbereiches des Bebauungsplanes erarbeitet und abgestimmt wurden.

Die Kompensationsmaßnahmen werden fachgerecht als zeichnerische und textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan integriert. Eine gesonderte Plandarstellung des Grünordnungsplanes ist daher entbehrlich.

4.2.1. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

V1 Habitatbäume

Vor Altbaumfällungen sind die Bäume auf ihre Eignung als Quartier und ggf. Besatz von Fledermäusen, Haselmäusen, Eremit und anderen wertgebenden Arten zu überprüfen. Entsprechende Bäume sind zu kennzeichnen und zu schützen bzw. als Struktur im Geltungsbereich zu erhalten (siehe Folgemaßnahmen V5, A1, ACEF1)

V2 Gebäude, bauliche Anlagen

Vor Abbruch-, Bau- oder Sanierungsmaßnahmen von Gebäuden oder baulichen Anlagen sind die betroffenen Strukturen auf ihre Eignung und ggf. Besatz von Fledermäusen zu überprüfen. Bei Verdacht auf Vorkommen oder Eignung als Quartier sind weitere Maßnahmen erforderlich, die je nach Art des Quartiers mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen sind.

Ein Vorkommen von Gebäudebrütern wird aktuell ausgeschlossen.

V3 Bautabuzonen

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind Bautabuzonen mit Ausnahme der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Erhöhung der Habitatstrukturvielfalt für Zauneidechsen.

Der Tümpel am nordwestlichen Rand (zum Großteil außerhalb des Geltungsbereichs) ist mit geeigneten Mitteln vor bau- und betriebsbedingten Einträgen (Schadstoffen, Sedimenten etc.) zu schützen.

V4 Bauzeitenregelung

Die Baufeldfreimachung (Baumfällung und sonstige Gehölzbeseitigung) erfolgt außerhalb der Wochenstubezeit von Fledermäusen und außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit.

Ohne nähere Begutachtung sollten Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse nur in den Zeiträumen vom 01.10. bis 31.10. (vorrangig) beseitigt oder eingekürzt werden.

Einzelne Gehölze und fachgerechter Gehölzrückschnitt können auch außerhalb der o.g. Zeiten erfolgen, wenn zuvor durch Artexperten nachgewiesen wurde, dass sich keine besetzten Lebensstätten in oder unter den Gehölzen befinden.

V5 Artenschutzgerechte Baumfällungen

Die Fäll- und Rodungsarbeiten sollen unter weitestmöglicher Beachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte erfolgen.

4.2.2. Gestaltungsmaßnahme

Die Grünflächen innerhalb des Gewerbegebietes sind unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte artenreich zu gestalten und extensiv zu pflegen als Nahrungshabitat (Insektenvielfalt).

Vorzugsweise sind die Flächen als blütenreiche Säume aus gebietsheimischen Pflanzenarten zu begrünen (Verzicht auf die Verwendung von Ansaaten nach Regelsaatgutmischung (RSM) u.ä.) durch Auswahl geeigneten kräuterreichen Regiosaatguts.

Die Pflege hat vorzugsweise extensiv zu erfolgen Mahd 1-2 x/Jahr oder alle 2 Jahre 1x.

4.2.3. Ausgleichsmaßnahmen

A1 Umbau zu waldrandähnlichen Strukturen

Aus Gründen der Gefahrenvermeidung ist bei der Errichtung von Gebäuden gem. §26 ThürWaldG ein Abstand von 30 m zum Wald einzuhalten. Dies gewährleistet insbesondere die Sicherung vor Gefahren des Windwurfs.

Daher darf nach Vorgabe der Forstbehörde in diesen 30 m kein Wald nach ThürWaldG stocken, wozu auch Waldrand zählen würde. Daher wird dieser Streifen als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt.

In diesen 30 m breitem Sicherheitsstreifen ist u.a. durch Gehölzpflanzungen ein waldrandähnlich gestuften Gehölzsaum anzulegen, in welchem innerhalb der 30 m keine hohen Bäume stehen. Idealerweise sollte der Waldrand aus 5 - 10 m Krautsaum, 5 - 10 m Strauchgürtel und mindesten 15 m Waldmantel (Nichtwirtschaftswald: artenreich, laubholzreich, stufig, totholzreich) bestehen.

M1/A_{CEF}1 Habitatoptimierung

Die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind naturnah zu optimieren.

A2 Grünfläche

Die private Grünfläche ist als extensive Grünfläche anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Bei Neuanlage ist geeignetes Regiosaatgut zu verwenden. Das Stillgewässer in dieser Grünfläche ist vor jeglicher Beeinträchtigung insbesondere auch während Baumaßnahmen auf den angrenzenden Flächen zu schützen.

Pflege: Mahd 1-2 x/Jahr oder alle 2 Jahre 1x

Tab. 6: Zusammenfassung der Vermeidungs- und Kompensationserfordernis im Geltungsreich

Schutzgutkomplexe

Bio	Pflanzen, Biotope, Tiere, biologische Vielfalt
Bo	Fläche, Boden, Grundwasser, Bodendenkmäler
Wa	Oberflächenwasser
Kl	Luft und Klima
LM	Landschaft, Mensch, einschl. menschlicher Gesundheit, Denkmäler und sonstige Sachgüter

Schutzgut	Maßnahmen	Verweis	Umsetzung
Bio	Bauzeitenregelung	Kap. 3.1.2	Hinweis
Bio	Schonende Bauverfahren - Vegetationsschutz	Kap. 3.1.2	Hinweis
Bio, Wa, Bo	Bautabuzonen	Kap. 4.2.1	Hinweis
Bio	Vermeidung der Lebensraumzerschneidung / Vermeidung von Falleneffekten	Anlage 1 Kap. 3.1.2	Festsetzung Empfehlung
Bio	Waldrandähnliche Strukturen A1	Anlage 1 Kap. 4.2.3	Festsetzung
Bio, Wa	Grünfläche A2	Kap. 4.2.3	Festsetzung
Bio	Externe Ausgleichsmaßnahmen	Kap. 3.1.2 Kap. 4.4	Vertragliche Regelung
Bo, Wa	Schonende Bauverfahren - Boden-, Gewässerschutz	Kap. 3.2.2 Kap. 3.3.2	Hinweis
Bo, Wa	Wasserrückhaltung	Kap. 3.2.2 Kap. 3.3.2	Hinweis, Empfehlung
Bio, Bo, Wa, Kl	Kontrollpflicht	Anlage 1 Kap. 3.1.2 Kap. 3.2.2 Kap. 3.3.2 Kap. 3.4.2	Hinweis auf Verpflichtung

Schutzgut	Maßnahmen	Verweis	Umsetzung
		Kap. 7.2	
Bio, Bo, Wa	Mitwirkungspflicht	Kap. 3.1.2 Kap. 3.2.2 Kap. 3.3.2	Hinweis auf Verpflichtung

4.3. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung für den Geltungsbereich

Mit Hilfe der Eingriff-/Ausgleich-Bilanzierung ist zu überprüfen, ob die projektbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter zu relevanten Verlusten an Biotoppotenzial führen (Eingriffstatbestand gem. § 14 BNatSchG) und ob diese Verluste (Eingriffe) mit den im Projekt enthaltenen Maßnahmen bzw. mit geeigneten landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden können.

Für die Eingriffsermittlung wird das Bilanzierungsmodell zum Vollzug der Eingriffsregelung in Thüringen verwendet (TMLNU 2005). Dabei handelt es sich um ein Biotopwertverfahren, bei dem die Biotope im Bestand zunächst Bedeutungsstufen von 0 bis 55 zugeordnet werden (vgl. Biotopbeschreibung und -bewertung in Kapitel 2.2). In einem zweiten Schritt werden adäquat zur Bewertung des Bestandes die geplanten Zielbiotope klassifiziert und der Bestandssituation gegenübergestellt. Als Zielwert wird gemäß TMLNU (2005) die potenzielle Bedeutung des Zustandes nach 30 Jahren angesetzt.

Die rechnerische Ermittlung der Eingriffsschwere ergibt sich aus der Differenz der Bestands- und Planwerte, die anschließend mit der eingriffsseitig beanspruchten Fläche multipliziert wird, woraus sich ein Flächenäquivalent, die sogenannte Wertänderung, ergibt (Bedeutungsstufe im Bestand minus Bedeutungsstufe in der Planung x Einzelfläche). Hier wurde, um den Sachverhalt einfacher darstellen zu können, zunächst der Gesamtwert der Biotope im Bestand und gesondert der Wert der Biotoptypen nach der Umsetzung des Bebauungsplanes ermittelt. Die Differenz der Gesamtsumme der Flächenäquivalente ergibt den Kompensationsbedarf.

Ist der Gesamtwert unter Berücksichtigung aller Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich positiv, so ist der Eingriff ausgeglichen; ist der Gesamtwert negativ werden externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

[Anmerkung: Die Berechnung der Flächenwerte erfolgte mit den Programmen ArcGIS 10.8, so dass geringfügige Abweichungen von den Flächenbilanzwerten in der städtebaulichen Begründung möglich sind. Änderungen an den Relationen ergeben sich dadurch aber nicht.]

Tab. 7: Biotopwerte im Bestand

Code	Biotoptypen	Fläche in m ²	Bedeutungsstufe	Flächenäquivalent
		A	B	C=A*B
2512	Kleines Standgewässer, strukturarm	5	40	200
4700	Kraut-/Staudenfluren/Säume/Brachen (hier Säume versch. Ausprägung zw. Zaun und angrenzenden Waldbiotopen)	562	30	16.860
9142	Gewerbefläche (Gebäude, sonstige Flächennutzungen des Gewerbegebietes anderen Biotoptypen zugeordnet)	4.685	0	0
9214	Unbefestigter Waldweg	446	10	4.460
9216	Sonstige befestigte Flächen (Asphalt, Beton)	173	0	0

9216	Sonstige befestigte Flächen (Pflaster)	11	2	22
9216	Sonstige befestigte Flächen (Traufstreifen, Schotter geb. Deckschicht)	237	5	1.185
9216	Sonstige befestigte Flächen (Schotter ohne Deckschicht, Schotterrasen)	457	10	4.570
9219	Sonstige Straßenverkehrsfläche (Zufahrt, Umfahrung Asphalt)	4.805	0	0
9219	Sonstige Straßenverkehrsfläche (Nebenflächen Zufahrt)	632	5	3.160
9280	Verkehrsbegleitgrün	177	15	2.655
9318	Scherrasen	223	15	3.345
9392	Ruderaffur auf anthropogen veränderten Standorten	257	15	3.855
9399	Sonstige Grünflächen	1.244	20	24.880
K100	Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder	6.572	25	164.300
K200	Kulturbestimmte Kiefern- und Kiefernmischwälder	2.154	25	53.850
K400	Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder	13.496	28	377.888
K600	Kulturbestimmter Laubmischwald	9.044	30	271.320
	Gesamtfläche (= Geltungsbereich)	45.180		932.550

Der Umbau von Wald zu Waldrandähnlichen Strukturen wird entsprechend der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens bewertet, das bedeutet Grundwert Waldtyp +10 Bedeutungsstufen für die Ausbildung eines Waldmantels zuzüglich 5 Bedeutungsstufen für die Maßnahmen zur Habitatverbesserung.

Tab. 8: Biotopwerte nach Umsetzung des Bebauungsplanes

Code	Biotoptypen	Fläche in m ²	Bedeutungsstufe	Flächenäquivalent
		A	B	C=A*B
9142	Gewerbeflächen (GRZ 0,8)	22.435		
	davon nicht überbaubare Fläche (Grünfläche)	4.487	20	89.740
	davon überbaubare Fläche versiegelt (80% der Gesamtfläche)	17.948	0	0
Biotopkomplex	Grünfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB			
4700/ 2512	Extensive Grünfläche, Erhalt des vorhandenen Stillgewässers mit angrenzenden Strukturen	620	30	18.600
Biotopkomplexe	Waldflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB	15.310		
K100	Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder (Erhalt, keine Maßnahme, forstwirtschaftliche Nutzung)	4.933	25	123.325
K400	Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder (Erhalt, keine Maßnahme, forstwirtschaftliche Nutzung)	7.044	28	197.232
K600	Kulturbestimmter Laubmischwald (Erhalt, keine Maßnahme, forstwirtschaftliche Nutzung)	3.333	30	99.990
Biotopkomplexe	Gehölzstrukturen, waldrandähnlich			
4700/K600	Umbau Waldfläche zu waldrandähnlichen Strukturen	6.815	40	272.600
	Gesamtfläche (= Geltungsbereich)	45.180		801.487

Die Gegenüberstellung der Bewertung des Bestandes und der Planung ergibt bei vollständiger Auslastung der GRZ einen Biotopverlust von **131.063 Wertpunkten**. Die Biotopwert-Differenz kann nicht im Geltungsbereich ausgeglichen werden. Externe Kompensationsflächen und -maßnahmen sind daher erforderlich.

Tab. 9: Flächen-Bilanz

Biotopwert im Bestand	932.550
Biotopwert nach Umsetzung der Planung	801.487
Differenz (Biotopwert-Defizit)	-131.063

4.4. Externe Ausgleichsflächen und -maßnahmen

Da auch nach aufwendiger Suche im Naturraum keine Aufforstungsflächen im Naturraum zur Verfügung stehen, sollen die Waldflächen sollen in Abstimmung mit Thüringenforst in Form einer Walderhaltungsabgabe nach § 10 Abs. 4 ThürWaldG ausgeglichen werden. Diese Walderhaltungsabgabe darf nur zur Erhaltung des Waldes verwendet werden. Die Höhe der Walderhaltungsabgabe wird u.a. daraus berechnet, wie groß die neue Waldfläche sein muss. In Abstimmung mit Thüringenforst bedeutet dies für das Vorhaben, dass die Waldflächen, für welche ein Antrag auf Änderung der Nutzungsart gestellt wird, flächenmäßig im Verhältnis 1 : 1,5 auszugleichen ist.

Berechnung Fläche für Antrag auf Nutzungsänderung

Tab. 10: Waldflächen Bestand

Code	Biotoptypen	Fläche in m ²
K100	Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder	6.572
K200	Kulturbestimmte Kiefern- und Kiefern-mischwälder	2.154
K400	Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder	13.496
K600	Kulturbestimmter Laubmischwald	9.044
Gesamtfläche		31.266

Tab. 11: Waldflächen Bestand

Code	Biotoptypen	Fläche in m ²
K100	Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder (Erhalt, keine Maßnahme, forstwirtschaftliche Nutzung)	4.933
K400	Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder (Erhalt, keine Maßnahme, forstwirtschaftliche Nutzung)	7.044
K600	Kulturbestimmter Laubmischwald (Erhalt, keine Maßnahme, forstwirtschaftliche Nutzung)	3.333
Gesamtfläche		15.310

Von 31.266 m² Waldfläche bleiben 15.310 m² Waldfläche erhalten. Somit wird für 15.965 m² Waldfläche ein Antrag auf Nutzungsänderung gestellt. Bei einer Ersatzverhältnis von 1 : 1,5 ergibt dies eine Kompensationsfläche von 23.934 m² Waldfläche.

Das Kompensationspotential einer solchen Fläche wird nachfolgend berechnet. Ausgehend davon, dass neuer kulturbestimmter Wald (Biotopwert 30) auf Ackerfläche (Biotopwert 20) angelegt wird, ist von einer Aufwertung (Flächenäquivalent) von 10 Punkten auszugehen.

Tab. 12: Kompensationspotential externe Waldfläche

Code	Biotoptypen	Fläche in m ²	Aufwertung	Flächenäquivalent
K600	Kulturbestimmter Laubmischwald	23.103	10	239.340

Die Höhe der Walderhaltungsabgabe und damit auch der Ausgleichsbedarf wird von der Forstbehörde erst dann berechnet, wenn ein entsprechender Antrag auf Nutzungsänderung gestellt wird, entsprechend dem aktuellen Wert des Waldes.

Damit ist das Biotopwert-Defizit von 131.063 Wertpunkten in Form der Waldabgabe **ausgeglichen** (Überschuss 108.277).

4.5. Maßnahmenblätter

Maßnahmenblatt zum					V2
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ der Gemeinde Serba					
<input checked="" type="checkbox"/> Schutz	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung	<input type="checkbox"/> Ausgleich	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input type="checkbox"/> CEF	<input type="checkbox"/> FCS
Beeinträchtigung / Konflikt:					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input type="checkbox"/> Biotope	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Baubedingte Beeinträchtigungen betroffener Arten und Artengruppen					
Maßnahme: Prüfung auf Quartiere vor Abriss von baulichen Anlagen					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input type="checkbox"/> Biotope	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Vor Abbruch-, Bau- oder Sanierungsmaßnahmen von Gebäuden oder baulichen Anlagen sind die betroffenen Strukturen auf ihre Eignung und ggf. Besatz von Fledermäusen zu überprüfen. Bei Verdacht auf Vorkommen oder Eignung als Quartier sind weitere Maßnahmen erforderlich, die je nach Art des Quartiers mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen sind.					

Maßnahmenblatt zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ der Gemeinde Serba					V3
<input checked="" type="checkbox"/> Schutz	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung	<input type="checkbox"/> Ausgleich	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input type="checkbox"/> CEF	<input type="checkbox"/> FCS
Beeinträchtigung / Konflikt:					
<input checked="" type="checkbox"/> Boden	<input checked="" type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotop	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Baubedingte Beeinträchtigungen von Biotopen					
Maßnahme: Bautabuzonen					
<input checked="" type="checkbox"/> Boden	<input checked="" type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotop	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
<p>Die Waldflächen sowie die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind Bautabuzonen mit Ausnahme der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zur Erhöhung der Habitatstrukturvielfalt für Zauneidechsen.</p> <p>Die Maßnahmenflächen sind durch geeignete Mittel (Bauzaun, Flatterband etc.) vor temporären Nutzungen (Befahren, Lagerfläche etc.) zu schützen.</p> <p>Der Tümpel am nordwestlichen Rand (zum Großteil außerhalb des Geltungsbereichs) ist mit geeigneten Mitteln vor bau- und betriebsbedingten Einträgen (Schadstoffen, Sedimenten etc.) zu schützen.</p>					

Maßnahmenblatt zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ der Gemeinde Serba					V4
<input checked="" type="checkbox"/> Schutz	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung	<input type="checkbox"/> Ausgleich	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input type="checkbox"/> CEF	<input type="checkbox"/> FCS
Beeinträchtigung / Konflikt:					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotop	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Baubedingte Beeinträchtigungen betroffener Arten und Artengruppen (direkte und indirekte Schädigung von Lebensstätten bzw. Individuen wertgebender Arten) durch Baufeldfreimachung					
Maßnahme: Bauzeitenregelung					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotop	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
<p>Die Baufeldfreimachung (Baumfällung und sonstige Gehölzbeseitigung) erfolgt außerhalb der Wochenstubenzeit von Fledermäusen und außerhalb der Brut- und Jungenaufzuchtzeit.</p> <p>Ohne nähere Begutachtung sollten Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse nur in den Zeiträumen vom 01.10. bis 31.10. (vorrangig) beseitigt oder eingekürzt werden.</p> <p>Einzelne Gehölze und fachgerechter Gehölzrückschnitt können auch außerhalb der o.g. Zeiten erfolgen, wenn zuvor durch Artexperten nachgewiesen wurde, dass sich keine besetzten Lebensstätten in oder unter den Gehölzen befinden.</p>					

Maßnahmenblatt zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ der Gemeinde Serba					V1/V5
<input checked="" type="checkbox"/> Schutz	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung	<input type="checkbox"/> Ausgleich	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input type="checkbox"/> CEF	<input type="checkbox"/> FCS
Beeinträchtigung / Konflikt:					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input type="checkbox"/> Biotope	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Baubedingte Beeinträchtigungen betroffener Arten und Artengruppen					
Maßnahme: Artenschutzgerechte Baumfällungen					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input type="checkbox"/> Biotope	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Gehölze					
Fäll- und Rodungsarbeiten sollen unter weitestmöglicher Beachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte erfolgen:					
<ul style="list-style-type: none"> - Die Altbaumfällungen und sonstige Vegetationsbeseitigungen sollen unter weitestmöglicher Schonung des Bodens erfolgen, d. h. unter Ausnutzung eines Greifarmes (Harvester) von vorbelasteten Flächen (Wegen, Schneisen) aus. - Stämme oder Starkäste mit Baumhöhlen sind zu erhalten <ul style="list-style-type: none"> o als gesamter Baum am Standort o als Baumtorso am Standort unter fachgerechter Einkürzung der Krone o mittels sorgsamer, vertikaler Umsetzung in störungsfreie Waldbereiche als Totholzstamm / Totholzpyramide - Die nach artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten fachgerechten Schnitt- und Fällarbeiten sind zu dokumentieren und der zuständigen Naturschutzbehörde zu belegen. 					
Ersatzquartiere/-niststätten					
Werden bei der Umsetzung Höhlenstämme so beschädigt, so ist das höhlenreiche Totholz im Plangebiet dauerhaft liegend zu lagern; die beschädigten Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind durch das unmittelbare fachgerechte Anbringen und dauerhafte Erhalten von Ersatzquartieren/-niststätten im räumlichen Zusammenhang zu kompensieren:					
<ul style="list-style-type: none"> - Fledermäuse: mind. 2 geeignete Ersatzkästen pro HöhlenHabitatbaum (bei nachgewiesenem Quartier 3 Stück). - Höhlenbrüter: mind. 1 geeigneter Ersatzkasten pro Habitatbaum. - Haselmaus: mind. 1 geeigneter Ersatzkasten pro Habitatbaum. - Eremit: Werden keine Eremiten im Habitatbaum nachgewiesen, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Werden Eremiten nachgewiesen, so sind diese inkl. Mulm zu bergen und in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde in einen geeigneten Ersatz-Habitatbaum umzusetzen. 					
Folgende Maßgaben sind für die Ersatzkästen einzuhalten:					
<ul style="list-style-type: none"> - Befestigung an Bäumen, deren Überleben auf absehbare Zeit (> 20 Jahre) gesichert erscheint. - Einhaltung einer ausreichenden Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen (Verkehrswege, Beleuchtung) - Anbringen der Kästen in unterschiedlichen Höhen (drei bis fünf Meter) und mit unterschiedlicher Exposition - Freie An- und Abflugmöglichkeiten sind dauerhaft sicherzustellen - Anbringung in Gruppen aus ca. fünf bis zehn Fledermauskästen (auf jeweils ca. 500 m²) und mind. zwei Vogelnistkästen für Höhlenbrüter. Zwischen den Gruppen sollte ein Abstand von mindestens 100 m eingehalten werden. - Spaltenquartiere (Flachkästen, Fledermausbretter) können auch an Gebäuden in Waldrandlage - mit ausreichender Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen - angebracht werden. - Fledermauskästen sind jährlich zu prüfen und ggf. zu reinigen (ausfegen); dies gilt auch für unten offene Kastenmodelle. Defekte und abgängige Kästen sind zu ersetzen. 					

Maßnahmenblatt zum					A1
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ der Gemeinde Serba					
<input type="checkbox"/> Schutz	<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidung	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input type="checkbox"/> CEF	<input type="checkbox"/> FCS
Beeinträchtigung / Konflikt:					
<input checked="" type="checkbox"/> Boden	<input checked="" type="checkbox"/> Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotop	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input checked="" type="checkbox"/> La.bild
Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Biotopen (in Wechselwirkung mit Teilfunktionen des Boden- und Wasserhaushalts, inkl. klimatischer Bedeutung bzgl. Luftaustausch), Beeinträchtigung des Landschaftsbildes					
Maßnahme: Umbau zu waldrandähnlichen Strukturen					
<input checked="" type="checkbox"/> Boden	<input checked="" type="checkbox"/> Wasser	<input checked="" type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotop	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input checked="" type="checkbox"/> La.bild
Zielsetzung:					
Entwicklung eines gestuften Waldrandes. Ziel ist eine dauerhafte Biotopaufwertung durch Wiederherstellung von Boden- und Klimafunktionen, Schutz des Grundwassers, Erhalt der Artenvielfalt und des Nahrungsangebotes für verschiedene Tierarten, Reduzierung der Gefahrensituationen. Aufwertung der ökologischen Funktion bestehender Fortpflanzungs- und Ruhestätten im großräumlichen Zusammenhang.					
Biotopwert im Bestand:					
25 (mittel) für Kulturbestimmte Fichten- und Fichtenmischwälder (K100) 25 (mittel) für Kulturbestimmte Kiefern- und Kiefern-mischwälder (K200) 28 (mittel) für Kulturbestimmte Laub-Nadel-Mischwälder (K400) 30 (mittel) für Kulturbestimmter Laubmischwald (K600)					
Zielwert nach TMLNU (2005): 40 (hoch) Waldrand/ -saum					
Beschreibung der Maßnahme inkl. Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:					
Diese Flächen sind Bautabuzonen. Eingriffe in den Boden sind zu vermeiden.					
<u>Waldrand:</u>					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fällung der Großbäume und belassen von kleinen Baumarten wie Eberesche und Sträuchern ▪ Belassen von stehenden toten Stämmen ▪ Strauchgürtel freistellen (belassen von Sträuchern), bei Bedarf Ergänzungspflanzung ▪ Belassen von kleinem Asthaufen als strukturreiche Unterschlupfmöglichkeiten für Eidechsen und Kleintiere ▪ Als Maßnahme des Artenschutzes sind mindestens 6 Sonderstrukturen (liegendes Totholz, Wurzelstöcke oder Asthaufen (jeweils mindestens 2 m², Höhe mindesten 0,7 m) anzulegen ▪ Waldrand nicht mulchen ▪ Krautsaum mähen ▪ Neu anzupflanzende Gehölze sind zu pflegen, fachgerecht zu unterhalten und bei Abgang zu ersetzen. Zur Verwendung kommende Pflanzen und Materialien müssen den jeweiligen Qualitätsnormen nach DIN 18916 entsprechen und fachgerecht gepflanzt werden. 					
<u>Pflanzliste - Gehölze:</u>					
Verwendung gebietseigener Gehölze aus dem Vorkommensgebiet 2 – Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland					
Mindestqualität Sträucher 2-jährig. H = 0,30 m – 0,50 m					
- Faulbaum <i>Rhamnus frangula</i>					
- Hartriegel <i>Cornus sanguinea</i>					
- Haselnuss <i>Corylus avellana</i>					
- Heckenkirsche <i>Lonicera xylosteum</i>					
- Heckenrose <i>Rosa corymbifera</i>					
- Hundsrose <i>Rosa canina</i>					

- Liguster *Ligustrum vulgare*
- Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus*
- Schlehe *Prunus spinosa*
- Weißdorn *Crataegus monogyna / laevigata*

Mindestqualität Bäume 2 jährig verpflanzt, H = 0,50 m – 0,80 m

- Eberesche *Sorbus aucuparia*
- Feld-Ahorn *Acer campestre*

- Waldrandpflege
 - Nachpflege im Spätsommer des Folgejahres,
 - Strauchgürtel periodisch (ca. alle 5- 8 Jahre) zurückschneiden: selektiv für die schnellwachsenden Staucharten und kleine Bäume zur Förderung langsamer wachsender Arten
 - Krautsaum periodisch abschnittsweise mähen



Krautsaum
5 - 10 m breit
artenreich
ungedüngt
extensiv genutzt

Kleinstrukturen (besonnt)
vegetationsfreie Flächen
Steinhaufen
Faulholz (liegend)
Asthaufen
Brennnessel, Brombeer- und Kletterpflanzendickichte

Strauchgürtel
5 - 10 m breit
artenreich
dornstrauchreich
beerenreich
eng mit Krautsaum verzahnt

Waldmantel
15 - 20 m breit
artenreich, stufig
locker / lückig (offen)
gebuchtet
altholzreich
totholzreich (stehend)
laubholzreich (v.a. Eichen)

Monitoring / Risikomanagementmaßnahme

- Kontrolle der Pflanzenartenzusammensetzung: Erstkontrolle 1 Jahr nach Fertigstellungsanzeige
- Die Ergebnisse des Monitorings sind gegenüber der Gemeinde und der zuständigen Fachbehörde aussagekräftig zu dokumentieren. Je nach Ergebnis des Monitorings sind Auflagen abzustimmen (z. B. Anpassung des Pflegeregimes, Nachpflanzung, Freischneiden).

Die Ausgleichsfläche und -maßnahme ist so lange aufrecht zu erhalten, wie der Eingriff wirkt.

Flächengröße:		ca. 6.815 m ² insgesamt	
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich	<input type="checkbox"/> Künftiger Eigentümer:		
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung	<input checked="" type="checkbox"/> Künftige Unterhaltung:	Eigentümer	

Maßnahmenblatt zum					M1/A_{CEF}1
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ der Gemeinde Serba					
<input type="checkbox"/> Schutz	<input type="checkbox"/> Vermeidung	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input checked="" type="checkbox"/> CEF	<input type="checkbox"/> FCS
Beeinträchtigung / Konflikt:					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotope	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Das Vorkommen von Zauneidechsen entlang des trockenwarmen Waldrandes an der L1070 ist potentiell möglich. Bau- und anlagenbedingte Beeinträchtigung von Teilhabitaten (Reptilien, speziell Zauneidechse).					
Maßnahme: Habitatoptimierung					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotope	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Zielsetzung: Die Flächen der Maßnahme A1 sind naturnah für Haselmaus, Waldfledermäuse. Eremit Zauneidechse naturnah zu gestalten, Teilfläche M1 ist zusätzlich als Habitat für die Zauneidechse zu optimieren.					
Beschreibung der Maßnahme inkl. Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebensstätten: Höhlenreiche Stämme von Bäumen, die im Rahmen der Baufeldfreimachung gefällt werden müssen, sind möglichst im Ganzen in die Maßnahmenfläche A1 umzusetzen. Bei mehreren Stämmen empfiehlt sich die Anlage von Totholzpyramiden. ▪ Insgesamt sind mindestens 6 Sonderstrukturen (liegendes Totholz, Wurzelstöcke oder Asthaufen (jeweils mindestens 2 m², Höhe mindesten 0,7 m) anzulegen. ▪ In der Fläche M1 sind mindestens) 3 Lesesteinhaufen mit einer Mindestfläche von 3 x 2 m und einer Höhe von 0,7 m anzulegen. Mindestens 80 % der Steine sollen eine Korngröße von 20-40 cm haben. ▪ Die Lesesteinhaufen sind dauerhaft von Bewuchs freizuhalten ▪ Fertigstellung- und Entwicklungspflege: Kontrolle und funktionale Wiederherstellung der Sonderstrukturen, z.B. Ergänzung von Habitatstrukturen, Ausmähen 1x/Jahr 					
Flächengröße:			ca. 6.815 m ² insgesamt		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			<input type="checkbox"/> Künftiger Eigentümer:		
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung			<input checked="" type="checkbox"/> Künftige Unterhaltung: Eigentümer		

Maßnahmenblatt zum					A2
Vorhabenbezogener Bebauungsplan „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ der Gemeinde Serba					
<input type="checkbox"/> Schutz	<input type="checkbox"/> Vermeidung	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich	<input type="checkbox"/> Ersatz	<input type="checkbox"/> CEF	<input type="checkbox"/> FCS
Beeinträchtigung / Konflikt:					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotope	<input type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
Maßnahme: Grünfläche					
<input type="checkbox"/> Boden	<input type="checkbox"/> Wasser	<input type="checkbox"/> Klima	<input checked="" type="checkbox"/> Biotope	<input checked="" type="checkbox"/> Habitate* <small>*planungsrelevanter Arten</small>	<input type="checkbox"/> La.bild
<p>Die private Grünfläche ist als extensive Grünfläche anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Bei Neuanlage ist geeignetes Regiosaatgut zu verwenden. Das Stillgewässer in dieser Grünfläche ist vor jeglicher Beeinträchtigung insbesondere auch während Baumaßnahmen auf den angrenzenden Flächen zu schützen (Bautabuzone).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachgerechte Ansaat mit Regiosaatgut (FLL 2014: RSM Regio), Herkunft UG5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland, Mischung für wärmeliebende Säume ▪ Verzicht auf Dünge- und Pflanzenschutzmittel ▪ Mahd 1-2 x/Jahr oder alle 2 Jahre 1x 					
Flächengröße:			ca. 620 m ² insgesamt		
<input type="checkbox"/> Grunderwerb erforderlich			<input type="checkbox"/> Künftiger Eigentümer:		
<input type="checkbox"/> Nutzungsänderung/ -beschränkung			<input checked="" type="checkbox"/> Künftige Unterhaltung: Eigentümer		

5. Störfälle, schwere Unfälle und sonstige Katastrophen

Unter Berücksichtigung des aktuellen Stands der Technik und der Vorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes und seiner Verordnungen können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Biologische Vielfalt, Natura-2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit, Bevölkerung sowie Kultur- und sonstige Sachgüter durch schwere Unfälle oder Katastrophen weitestgehend ausgeschlossen werden.

Weiterreichende Auflagen sind im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens möglich.

6. Zusätzliche Angaben

6.1. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Der vorliegende Umweltbericht zum Bebauungsplan orientiert sich in seiner Struktur an den Vorgaben der Anlage 1 zum BauGB.

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplans auf die Schutzgüter und ihre Wechselwirkungen wurden im Rahmen der Umweltprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet sowie Maßnahmen zu ihrer Vermeidung bzw. zum Ausgleich unvermeidbarer Umweltwirkungen aufgezeigt. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB benennt die zu berücksichtigenden Umweltbelange.

Die Festlegung der Untersuchungsräume für die einzelnen Schutzgüter richtet sich nach den möglichen Umweltauswirkungen. Hauptkriterien für die Abgrenzung sind die Reichweiten der Wirkfaktoren der Planung sowie die an das Plangebiet angrenzenden Nutzungen und örtlichen Gegebenheiten.

Bei den Schutzgütern Boden und Wasser bildet der Bilanzierungsbereich die räumliche Begrenzung. Beim Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt werden zusätzlich Biotopverbindungen und Grünzüge (z. B. Fließgewässersystem) mit geprüft. Für die Schutzgüter Klima/Luft, Mensch sowie Landschaft werden die angrenzenden Wohngebiete und Landschaftsräume einbezogen. Hinsichtlich der Kultur- und Sachgüter sind Denkmale und Denkmalbereiche in der Umgebung mitbedacht.

Zur Beschreibung der Schutzgüter wurden die vorliegenden Daten ausgewertet. Diese sind

- Artenschutzbeitrag zur Berücksichtigung des § 44 Abs. 1 BNatSchG – Entwurf (LA21, Stand: April 2023, siehe Anhang zum Umweltbericht)

Für den Umweltbericht wurden die Ergebnisse der Biotoperfassung 2022 verwendet, die nach den Vorgaben der Offenlandbiotopkartierung Thüringen erstellt wurde (TLUG 2017). Für die Eingriffsbilanzierung wurde das Thüringer Bilanzierungsmodell (TMLNU 2005) angewendet.

6.2. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

§ 4c Satz 1 BauGB sieht vor, dass die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen überwachen, die aufgrund der Bauleitpläne eintreten, um in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu den unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen zählen Auswirkungen, die erst nach Inkrafttreten entstehen.

Hierzu erfolgen regelmäßig auf gemeindlicher und kreislicher Ebene Maßnahmen zur Umweltüberwachung:

- Überprüfung des Versiegelungsgrades anhand von aktuellen Luftbildern,
- Flurbegehungen mit Kontrolle des Entwicklungsstandes umgesetzter Kompensationsmaßnahmen, Feststellung von Korrekturbedarf zur Erreichung der ökologischen Wirksamkeit nach Beendigung der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (jährlich, Durchführung der Unterhaltungspflege),
- Unregelmäßige, stichprobenartige Kontrollen bzgl. der Umsetzung von grünordnerischen Festsetzungen auch auf privaten Grundstücksflächen.
- Monitoring der externen Ausgleichsfläche ist nicht notwendig, da Ausgleich als Walderhaltungsabgabe.

Da die Fachbehörden nach § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet sind, über erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen zu berichten, kann gewährleistet werden, dass der Plangeber von neuen Erkenntnissen, informiert wird. Dadurch kann er in ausreichendem Umfang in die Lage versetzt werden, auf unvorhergesehene Entwicklungen zu reagieren. Daher wird im Plangebiet von einem speziellen vorhabenbezogenen Monitoring abgesehen.

6.3. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Beschreibung und Auswertung der vorliegenden Umweltdaten stellten sich Schwierigkeiten bei folgenden Tatbeständen heraus:

- Die Prognose von einigen Umweltwirkungen ist nur eingeschränkt bzw. verbal-argumentativ durchzuführen. Im Zuge der Bau- oder BImSchG-Genehmigungen sind daher ggf. weitergehende Prüfungen erforderlich.
- Die Höhe der Walderhaltungsabgabe und damit auch der Ausgleichsbedarf wird von der Forstbehörde erst dann berechnet, wenn ein entsprechender Antrag auf Nutzungsänderung gestellt wird, entsprechend dem dann aktuellen Wert des Waldes. Somit kann sich auch das Ausgleichsverhältnis ändern.

7. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Serba plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „EWU Standortentwicklung Am Schwemmburg“ mit einem Geltungsbereich von ca. 4,5 ha zur Standortentwicklung des ansässigen Gewerbebetriebes.

Bei der Bauleitplanung ist eine Umweltprüfung gesetzlich vorgeschrieben, bei der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Der Umweltbericht besteht regelmäßig aus

- Einleitung
- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen,
- ggf. Darlegung von Planungsalternativen.

Der integrierte Grünordnungsplan konkretisiert dabei die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, empfiehlt Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan und weist auf Maßnahmen hin, die im weiteren Umsetzungsverfahren zu beachten sind.

Die betroffenen Schutzgüter im Wirkraum weisen nur eine allgemeine Bedeutung auf. Besondere Wert- und Funktionselemente sind nicht vorhanden.

Zusammenfassend sind bei Umsetzung des Bebauungsplanes folgende Umweltauswirkungen zu erwarten:

- Umwelt-Komplex Pflanzen, Biotop, Tiere, biologische Vielfalt (Dimension bzw. Schwere der Auswirkungen gering - mittel),
- Umwelt-Komplex Fläche, Boden, Grundwasser, Bodendenkmäler (Dimension bzw. Schwere mittel),
- Umwelt-Komplex Oberflächenwasser (Dimension bzw. Schwere gering),
- Umwelt-Komplex Luft und Klima (Dimension bzw. Schwere sehr gering),
- Umwelt-Komplex Landschaft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter (Dimension bzw. Schwere sehr gering).

Dies ist überwiegend auf den Flächenverbrauch zurückzuführen.

Umweltbezogene Maßnahmen sind daher zwingend.

- Vermeidung bzw. Reduzierung der Flächenbeanspruchung,
- Bauzeitenregelung,
- Vermeidung der Lebensraumzerschneidung / Vermeidung von Falleneffekten,
- schonende Bauverfahren,
- Wasserrückhaltung,
- landschaftsplanerische Gestaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich (insbesondere Schaffung waldrandähnlicher Strukturen).

Naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen können nicht vollumfänglich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes umgesetzt. Daher müssen Kompensationsmaßnahmen extern umgesetzt werden (Walderhaltungsabgabe).

Die Umsetzung der umweltbezogenen Maßnahmen ist darüber hinaus von der Gemeinde zu überwachen und zu dokumentieren.

8. Referenzliste der Quellen und weiterführende Literatur

- ANGELONE, S. & SCHAUB, M. (2015): Amphibien aus dem Entwässerungssystem retten. Wasser 9. ZUP Nr. 81 Juli 2015
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands nach BINOT et al. (1998). Internet: www.bfn.de.
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1).
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands - Band 3: Wirbellose. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (3).
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2015): Wege zum naturnahen Firmengelände - 21 Ideen für mehr Artenvielfalt auf Unternehmensflächen: von einfach bis aufwendig. Bonn.
- BFN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands - 3. fortgeschriebene Fassung 2017. Naturschutz und Biologische Vielfalt 156.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - Abt. Straßenbau (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP) Ausgabe 2011.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Autoren: Balla, S., Uhl R., Schlutow A., Lorentz H., Förster M., Becker C., Müller-Pfannenstiel K., Lüttmann J., Scheuschner Th., Kiebel A., Düring I. und Herzog W.. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn.
- BUSHART, M. & R. SUCK unter Mitarbeit von U. Bohn, G. Hofmann, H. Schlüter, L. Schröder, W. Türk & W. Westhus (2008): Potenzielle natürliche Vegetation Thüringens. Schriftent. Thür. Landesanstalt für Umwelt und Geologie Nr. 78.
- DIETZ, CHR., O. V. HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Franck-Kosmos Verlag, Stuttgart.
- FLL - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V. (2014): Empfehlungen für Begrünungen mit gebietsheimischem Saatgut. Bonn.
- FLL - Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (2005): Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen 2004. Bonn.
- FRITZLAR, F., A. NÖLLERT & W. WESTHUS (2021): Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport 30.
- GDI TH (2017): Geoproxy Thüringen. Internet: http://www.geoproxy.geoportal-th.de/geoclient/start_geoproxy.jsp. Letzter Aufruf: 04.10.2022.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. (Hrsg.) (2001): Handbuch der Vögel Mitteleuropas - eBook Version 1.0. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- GÖRNER, M. (Hrsg.) (2009): Atlas der Säugetiere Thüringens. Druckhaus Gera, Jena.
- HIEKEL, W., F. FRITZLAR, A. NÖLLERT & W. WESTHUS (2004): Die Naturräume Thüringens. Naturschutzreport 21, 6-381. Jena.

- HOFFMANN, J., I. WIEGAND & G. BERGER (2012): Rückgang des Graslands schränkt Lebensraum für Agrarvögel zunehmend ein - Graslandfunktionen für Indikatorvogelarten in ackerbaudominierten Gebieten. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 44 (6), 179-185.
- LABO - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (Hrsg.) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Bearb. Ingenieurbüro Schnittstelle Boden & Baader Konzept GmbH, Ober-Mörlen, Gunzenhausen.
- LOUIS, H. W. (2009): Die Zugriffsverbote des § 42 Abs. 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitplanverfahren. *Laufener Spezialbeiträge* 1, 17-30.
- LUBW - Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Moderne Unternehmen im Einklang mit der Natur - Leitfaden für ein naturnahes Betriebsgelände.
- LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2016): Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1960): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen/Bad Godesberg 1953–1962 (9 Lieferungen in 8 Büchern, aktualisierte Karte 1:1.000.000 mit Haupteinheiten 1960).
- NIEDERÖSTERREICHISCHE ENERGIE- UND UMWELTAGENTUR (2015): Leitfaden Naturnahe Gestaltung von Firmengeländen für PlanerInnen.
- RAU, D., H. SCHRAMM & J. WUNDERLICH (2000): Die Leitbodenformen Thüringens. *Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen Beiheft* 3, 2. Aufl.
- ROST, F. & H. GRIMM (2004): Kommentierte Artenliste der Vögel Thüringens. *Anz. Ver. Thüring. Ornithol.* 5, Sonderheft, S. 3-78.
- RPG OT - Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen (2012): Regionalplan Ostthüringen.
- RPG OT - Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen (2018): Entwurfsstand Regionalplan Ostthüringen.
- SCHARMER, E. & M. BLESSING (2009): Arbeitshilfe Artenschutz und Bebauungsplanung. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam-Berlin.
- SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNEN & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- SMEETS+DAMASCHEK, BOSCH&PARTNER, FÖA & E. GASSNER (2009): Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau. Gutachten im Auftrag des BMVBS. FE Projekt-Nummer 02.0233/2003/LR. Oktober 2009.
- STMI - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN - OBERSTE BAUBEHÖRDE (Hrsg.) (2018): p 16/17 Planungshilfen für die Bauleitplanung - Hinweise für die Ausarbeitung und Aufstellung von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen.
- STÜER, B. (2009): *Der Bebauungsplan - Städtebaurecht in der Praxis*. Verlag C.H. Beck, München, 3. Aufl.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg., 2005): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell, 792 S.
- TLBV - Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr (2015): Verkehrsmengenkarte Thüringen.

- TLU - Thüringer Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1996): Richtlinie zur Beseitigung von Niederschlagswasser in Thüringen. Schriftenreihe der TLU Nr. 18. Jena.
- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2001): Kartierungsschlüssel für die Thüringer Offenlandbiotopkartierung. Jena.
- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2010): Artenlisten und Artensteckbriefe - Stand 11/2009 (tlubn.thueringen.de).
- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2011): Handbuch zur naturnahen Unterhaltung und zum Ausbau von Fließgewässern.
- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2017): Offenlandbiotopkartierung 2.0.
- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2017): Umweltdaten. Internet: <http://tlubn.thueringen.de>. Letzter Aufruf: 04.10.2022.
- TLVWA - Thüringer Landesverwaltungsamt (2007): Vorläufige Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur Abarbeitung der Belange gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten in Zulassungsverfahren – Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums. Weimar.
- TMLNU - Thüringer Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (Hrsg.) (1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. Erfurt.
- TMLNU - Thüringer Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt (Hrsg.) (2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell. Erfurt.
- TRAUTNER, J. (2009): Artenschutz und Umwelthaftung bei Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen an Fließgewässern - Ein Streiflicht zur Berücksichtigung der relevanten Rechtsnormen in der Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (4), 78-82.
- TRESS, J., M. BIEDERMANN, H. GEIGER, J. PRÜGER, W. SCHORCH, CHR. TRESS & K.-P. WELSCH (2012): Fledermäuse in Thüringen. Naturschutzreport 27.
- VETTER, D. & I. STORCH (2009): Schirmarten: effektives Naturschutzinstrument oder theoretisches Konstrukt? Validität des Konzepts und Auswahlkriterien am Beispiel der Vögel. Naturschutz und Landschaftsplanung 41 (11).
- ZEMKE, R. (2018): Der Bebauungsplan in der Praxis. Kohlhammer Verlag Stuttgart.