

# Umweltbericht zum Flächennutzungsplan Stadt Kahla - Vorentwurf

Stand: 07.12.2023

Verfasser:

Heinisch Landschaftsarchitekten, Mittelstraße 16, 99425 Weimar | [www.la-heinisch.de.de](http://www.la-heinisch.de.de)

E-Mail: [info@la-heinisch.de](mailto:info@la-heinisch.de)

Telefon: +49 (0) 36 43 – 77 89 810

Fax: +49 (0) 36 43 – 77 89 809

Hinweis:

*Anmerkungen und Informationen zu offenen Punkten, deren Klärung durch die nachfolgenden Beteiligungen erfolgen soll oder die aus anderen Gründen erst im weiteren Verfahrensverlauf eingearbeitet werden können, sind grün / kursiv gekennzeichnet.*

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Flächennutzungsplans.....	4
1.2	Gesetzliche Grundlagen und Verfahrensablauf .....	4
1.3	Methode, Gliederung und Aufbau der Umweltprüfung .....	5
1.4	Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung im Flächennutzungsplan ..	6
1.4.1	Fachgesetze, Verordnungen und sonstige Vorschriften .....	7
1.4.2	Übergeordnete Planungen und Ziele .....	9
1.4.3	Gemeindliche Planungs- und Entwicklungskonzepte.....	12
2	Derzeitiger Umweltzustand und Bewertung der Umweltauswirkungen .....	17
2.1	Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt .....	17
2.1.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	17
2.1.2	Auswirkungen der Planung.....	21
2.2	Fläche .....	21
2.2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	21
2.2.2	Auswirkungen der Planung.....	22
2.3	Boden .....	23
2.3.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	23
2.3.2	Auswirkungen der Planung.....	24
2.4	Wasser.....	25
2.4.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	25
2.4.2	Auswirkungen der Planung.....	26
2.5	Klima/Luft.....	27
2.5.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	27
2.5.2	Auswirkungen der Planung.....	30
2.6	Landschaftsbild/Ortsbild .....	30
2.6.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	30
2.6.2	Auswirkungen der Planung.....	31
2.7	Mensch .....	32
2.7.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	32
2.7.2	Auswirkungen der Planung.....	33
2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter .....	34
2.8.1	Bestandsaufnahme und Bewertung .....	34
2.8.2	Auswirkungen der Planung.....	34
2.9	Weitere Belange des Umweltschutzes.....	35
2.9.1	Natura 2000-Gebiete .....	35
2.9.2	Emissionen .....	37
2.9.3	Abfälle/Abwässer .....	38

2.9.4	Klimawandel und Auswirkungen der Planung auf das Klima sowie Anfälligkeit der Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels .....	39
2.9.5	Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben .....	40
2.9.6	Techniken und Stoffe .....	40
2.9.7	Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen .....	40
2.10	Wechselwirkungen .....	40
2.11	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung .....	40
3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich .....	41
3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung .....	41
3.2	Maßnahmen zum Ausgleich .....	41
3.3	Eingriffs- / Ausgleichs-Bilanzierung .....	41
4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	43
5	Zusätzliche Angaben .....	44
5.1	Verwendete technische Verfahren .....	44
5.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	44
5.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen .....	44
6	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	46
7	Verzeichnisse .....	47

# 1 Einleitung

Im Rahmen der Erstellung des Flächennutzungsplanes der Stadt Kahla ist für die Belange des Umweltschutzes gem. § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

## 1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Flächennutzungsplans

Gemäß §1 Abs.3 Baugesetzbuch (BauGB) sind Flächennutzungspläne als vorbereitende Bauleitpläne von den Gemeinden in eigener Verantwortung aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.

Der Flächennutzungsplan stellt als vorbereitender Bauleitplan die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung in den Grundzügen dar. Er wird durch die Gemeinde zur Sicherung der städtebaulichen Entwicklung und Ordnung für einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren aufgestellt. Damit reicht der voraussichtliche zeitliche Planungshorizont des Flächennutzungsplans etwa bis zum Jahr 2035.

Für die Stadt Kahla liegt bisher kein wirksamer Flächennutzungsplan vor. Ein in den 1990ern begonnenes Verfahren wurde abgebrochen.

Der Flächennutzungsplan bildet den **mittel- bis langfristigen planerischen Entwicklungsrahmen** für die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebenden Bodennutzungen für das Gemeindegebiet ab. Er soll gemäß §1 Abs. 5 BauGB „[...] eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozial gerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten [...]“. Der Flächennutzungsplan ist das wichtigste Element kommunaler Planungshoheit. Mit der Berücksichtigung übergeordneter Planungen gemäß dem Anpassungsgebot für Bauleitpläne an die übergeordneten Ziele der Raumordnung einerseits und seiner Funktion als Grundlage und Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) andererseits, ordnet er sich in das System flächenbezogener Planungen ein.

Aufgabe und Ziel der Erstellung des Flächennutzungsplanes ist die Sicherung einer langfristigen und nachhaltigen Gemeindeentwicklung vor allem vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, der Sicherung als Grundzentrum und der Folgen klimatischer Veränderungen.

Der räumliche Geltungsbereich des Flächennutzungsplans umfasst das gesamte Stadtgebiet mit den Gemarkungen Kahla und Löbschütz und hat eine Gesamtfläche von ca. 789,5 ha.

## 1.2 Gesetzliche Grundlagen und Verfahrensablauf

Seit der Novellierung des Baugesetzbuches 2004 sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes in einer Umweltprüfung zu berücksichtigen. Der vorliegende Umweltbericht wird entsprechend den Vorgaben der Novellierung des Baugesetzbuches von 2017 erstellt.

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum Flächennutzungsplan und versteht sich darüber hinaus als verfahrensbegleitendes Instrument zum Flächennutzungsplan. Die Ergebnisse der Umweltprüfung fließen während des gesamten Verfahrens in die Erarbeitung des Flächennutzungsplanes ein und sind in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die Umweltprüfung umfasst hinsichtlich des Inhalts das, „...was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.“ (§ 2 Abs. 4 BauGB)

Gem. §2 Abs. 4 BauGB ist es Aufgabe der Gemeinde, den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung festzulegen (Scopingverfahren). Dabei erfolgte Februar / März 2021 im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung eine Abfrage an die fachlich berührten Behörden und Träger öffentlicher Belange hinsichtlich des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung.

*Der Verfahrensablauf wird im Rahmen der weiteren Bearbeitung des Umweltberichtes ergänzt.*

### 1.3 Methode, Gliederung und Aufbau der Umweltprüfung

Die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen und sind Gegenstand der Umweltprüfung. Für Gliederung und Inhalt des Umweltberichtes wird der in Anlage 1 BauGB beschriebene Aufbau angewendet.

Grundsätzlich stellt der vorliegende Umweltbericht die prinzipiellen Auswirkungen auf die Umweltbelange dar und gibt Empfehlungen für die Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich des Eingriffs.

Die Grundstruktur des Umweltberichtes lässt sich wie folgt vereinfacht zusammenfassen und gliedert sich im Wesentlichen in drei Hauptteile:

1. **Einleitung:** Die Einleitung des Umweltberichtes umfasst eine Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Flächennutzungsplanes sowie die Darstellung der Umweltziele einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne sowie der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans Berücksichtigung finden.
2. Die **Beschreibung des Umweltzustandes und die Bewertung der Umweltauswirkungen** beinhaltet eine schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario) und -bewertung des derzeitigen Umweltzustandes bezogen auf das gesamte Stadtgebiet. Dabei werden bestehende Fachplanungen wie der Landschaftsplan als Grundlage herangezogen. Darüber hinaus erfolgt die Darstellung der Prognose des Umweltzustandes bei Durchführung der im Flächennutzungsplan dargestellten Nutzungen mit der Beschreibung der Auswirkungen auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Die Prognose der Umweltauswirkungen beschreibt die zum derzeitigen Zeitpunkt vorhersehbaren Beeinträchtigungen der Umwelt. Im Rahmen der Planungsdetaillierung (z. B. verbindliche Bauleitplanung) können sowohl geringere als auch höhere Auswirkungen prognostiziert werden. Geringere Beeinträchtigungen können beispielsweise bei der Durchführung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erzielt werden.

Weiterhin werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich beschrieben. Es werden in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten geprüft (Alternativenprüfung) und die Gründe für die getroffene Wahl erläutert.

3. **Zusätzliche Angaben:** Dieser Teil umfasst die Darstellung der angewendeten technischen Verfahren sowie eine Beschreibung der Schwierigkeiten bei Zusammenstellung der Informationen. Darüber hinaus werden geplante Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich möglicher erheblicher Umweltauswirkungen formuliert. Den Abschluss bildet eine allgemein verständliche Zusammenfassung sowie eine Übersicht der bei der Erstellung des Umweltberichtes verwendeten Quellen.

#### Einzelflächenprüfungen

Neben der gesamtstädtischen Betrachtung der Umweltauswirkungen bei Umsetzung des Flächennutzungsplanes werden die geplanten Entwicklungsflächen einer konkreten standortbezogenen Umweltprüfung unterzogen. In steckbriefartiger Form werden die umweltprüfungspflichtigen Einzelflächen, die z. B. zu

Wohnbauland oder Gewerbeflächen entwickelt werden sollen, hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet und Vorschläge zur Vermeidung bzw. Reduzierung von Eingriffen unterbreitet.

Darüber hinaus umfasst die Umweltprüfung eine einzelfallbezogene Vorprüfung hinsichtlich einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten.

*Die Umweltprüfung der Einzelflächen erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf). Die Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit (Vorprüfung) wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

### **Generalisierungsgrad**

So wie der Flächennutzungsplan als vorbereitender Bauleitplan die Art der Bodennutzung in Grundzügen und daher nicht parzellenscharf darstellt, besitzt der Umweltbericht ebenfalls einen geringeren Detaillierungsgrad als die nachfolgende verbindliche Bauleitplanung. Gemäß dem Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB werden aus dem Flächennutzungsplan als vorbereitender Bauleitplan die Bebauungspläne (verbindliche Bauleitpläne) entwickelt. Auf dieser nachfolgenden Planungsebene können auf der Grundlage detaillierterer Planungen und Untersuchungen die Auswirkungen auf Natur und Landschaft konkretisiert und durch die Festsetzung von entsprechenden Minderungsmaßnahmen minimiert werden.

### **Abschichtungsregelung**

„Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden“ (§ 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB). Durch die im Baugesetzbuch verankerte Abschichtungsregelung sollen bei Umweltprüfungen Doppelprüfungen vermieden werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung auf Ebene der Flächennutzungsplanung können in der nachfolgenden Planungsebene der verbindlichen Bauleitplanung aufgegriffen, detailliert und präzisiert werden. Dem gegenüber sind die Ergebnisse übergeordneter Planungsebenen und anderer Fachplanungen für die Betrachtung der Umweltbelange heranzuziehen.

### **Integration des Landschaftsplanes**

Der für den Geltungsbereich gültige Landschaftsplan ist der „Landschaftsplan für den Teilraum Kahla des Holzlandkreises“ aus dem Jahr 1996. Gemäß §1 Abs. 7 BauGB sind die Ergebnisse des Landschaftsplanes bei der Erstellung des Flächennutzungsplanes zu berücksichtigen und mit anderen raumbedeutsamen Planungen abzuwägen. Die Integration des Landschaftsplans in den Flächennutzungsplan wird in der Begründung ausführlich behandelt (vgl. Begründung Kapitel 3.3.6).

## **1.4 Übergeordnete Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung im Flächennutzungsplan**

Der oberste Grundsatz für die Definition von Umweltzielen und Leitbildern ist im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie im § 1 des Thüringer Naturschutzgesetzes (ThürNatG) formuliert. Aufbauend auf diesen grundsätzlichen Zielstellungen sind Ziele in Fachgesetzen, Verordnungen und übergeordneten Fachplänen für die Erstellung des Flächennutzungsplanes von Bedeutung und werden in den nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

Dabei beschränkt sich die Auswahl der Umweltziele auf die wichtigsten Ziele, auf die der Flächennutzungsplan Einfluss nehmen kann und die dem Abstraktionsgrad der vorbereitenden Bauleitplanung entsprechen.

### 1.4.1 Fachgesetze, Verordnungen und sonstige Vorschriften

Nachfolgend werden die wichtigsten für den Flächennutzungsplan relevanten Ziele aus Fachgesetzen, Verordnungen und sonstige Vorschriften aufgeführt sowie deren entsprechende Berücksichtigung im Flächennutzungsplan dargestellt (Auswahl).

**Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen**

Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen	Berücksichtigung im Flächennutzungsplan
Schutzgutübergreifende Belange	
Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter (§ 1 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 BNatSchG; § 1 Abs. 2 ThürNatG)	Entwicklung energieeffizienter und kompakter Siedlungsstrukturen, Sicherung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft
Realisierung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung (§ 1 Abs. 5 BauGB)	Entwicklung energieeffizienter und kompakter Siedlungsstrukturen mit Priorisierung der Innenentwicklung
Vermeidung von Emissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 e BauGB, § 1 BImSchG)	Entwicklung einer verkehrsreduzierenden Siedlungs- und Nutzungsstruktur entsprechend dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege“, Förderung der Verkehrsarten des Umweltverbundes
Bewahrung großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume vor Zerschneidung, Innenentwicklung hat Vorrang vor Außenentwicklung (§ 1 Abs. 5 BNatSchG)	Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen, Priorisierung der Innenentwicklung
Erhalt und Schaffung von Freiräumen im besiedelten und siedlungsnahen Bereich (§ 1, Abs. 6 BNatSchG; § 1 Abs. 3 Nr. 19 ThürNatG)	Darstellung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	
Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG), Erhalt von Populationen von Pflanzen und Tieren einschl. ihrer Lebensräume, Entgegenwirken der Gefährdung von Ökosystemen, Biotopen und Arten (§ 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG; § 1 Abs. 2 Nr. 3 ThürNatG)	Darstellung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft, Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
Die Waldfläche ist zu erhalten und zu mehren. (§ 1 ThürWaldG)	Darstellung vorhandener Waldflächen, Standortaufgabe einer Splittersiedlung und Darstellung dieser Fläche als Wald
Fläche	
„Bodenschutzklausel“: Maßnahmen zur Innenentwicklung, sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1a Abs. 2 BauGB)	Priorisierung der Innenentwicklung unter der gezielten Nutzung des Potenzials an Revitalisierungsflächen und Baulücken, Entwicklung kompakter Siedlungsstrukturen,
Boden	
Erhalt von Böden und Entsiegelung, Sicherung der Bodenfunktionen und der Funktion des Bodens als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BNatSchG, § 1 BBodSchG)	Darstellung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft
Wasser	
Schutz der Gewässer, naturnaher Hochwasserschutz (§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG), Vermeidung nachteiliger Veränderungen der Gewässereigenschaften, Erhalt der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts (§ 5 WHG)	Darstellung von Teilbereichen der Saaleaue als Grünfläche, keine Ausweisung neuer Baugebiete innerhalb des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes

<b>Klima/Luft</b>	
„Klimaschutzklausel“: Maßnahmen gegen den Klimawandel und zur Anpassung an den Klimawandel in der Stadtentwicklung (§ 1a Abs. 5 BauGB)	Neudarstellung von zwei Sondergebieten mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB, § 50 BImSchG)	Entwicklung einer verkehrsreduzierenden Siedlungs- und Nutzungsstruktur entsprechend dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege“
Schutz von Klima und Luft, insbesondere bei Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung (z.B. Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen) (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG)	Sicherung des Saalegrünzuges als Kalt- und Frischluft-sammel- und -abflussleitbahn über die Darstellung als Grünfläche, Sicherung von Flächen für die Landwirtschaft als Flächen mit starker und sehr starker Kaltluftproduktion
Vorsorge und Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen (TA Luft)	Entwicklung einer verkehrsreduzierenden Siedlungs- und Nutzungsstruktur entsprechend dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege“
<b>Landschafts- und Ortsbild</b>	
Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG; § 1 Abs. 3 Nr. 2 ThürNatG)	Darstellung der Saaleaue und der Oberhänge des Saale-tals als Grünfläche bzw. als Fläche für den Wald und für die Landwirtschaft
Erhalt und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5 BauGB)	Darstellung von Grünflächen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
<b>Mensch</b>	
Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt (§ 1 Abs. 5 BauGB)	bei der Neuausweisung von Bauflächen möglichst konflikt- arme Zuordnung von Nutzungen zur Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse, Darstellung von Grünflächen (zur Erholungsnutzung)
Schutz des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG; § 1 Abs. 2 Nr. 4 ThürNatG)	Darstellung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft
Schutz von Erholungsflächen (§ 1 Abs. 4 Nr. 2 BNatSchG)	Darstellung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft
„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die [...] vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen [...] so weit wie möglich vermieden werden.“ (Immissionen) (§ 50 BIm-SchG)	bei der Neuausweisung von Bauflächen möglichst konflikt- arme Zuordnung der einzelnen Flächenansprüche
Vorsorge und Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (TA Lärm)	Entwicklung einer verkehrsreduzierenden Siedlungs- und Nutzungsstruktur entsprechend dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege“
<b>Kultur- und Sachgüter</b>	
Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften (§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG, ThürDSchG)	keine Ausweisung von Bauflächen im Bereich der Oberhänge des Saale-tals und im Bereich des festgesetzten Überschwemmungsgebietes in der Saaleaue, Darstellung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft

## 1.4.2 Übergeordnete Planungen und Ziele

### Landesentwicklungsprogramm 2025 (LEP 2025)

Gem. § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Dabei gibt das Landesentwicklungsprogramm 2025 (LEP 2025) als fachübergreifendes und überörtliches Planungsinstrument auf Landesebene sowohl normative Vorgaben als auch programmatische Empfehlungen für die räumliche Landesentwicklung. Die Darstellungen des Flächennutzungsplanes leiten sich aus dem Regionalplan ab, welcher wiederum die Leitvorstellungen des Landesentwicklungsprogramms Thüringen 2025 berücksichtigt.

Die Stadt Kahla ist im LEP 2025 als Grundzentrum ausgewiesen (vgl. TMBLV, 2014: 27).

Im LEP 2025 sind Leitvorstellungen der Landesentwicklung formuliert, die u. a. auch die Umweltbelange betreffen. Nachfolgend ist eine Auswahl wichtiger Leitvorstellungen der Landesentwicklung und Grundsätze der Raumordnung (G) aufgeführt, die als übergeordnete Umweltziele für die Flächennutzungsplanung der Stadt Kahla von besonderer Bedeutung sind (nicht abschließend):

#### **Siedlungsentwicklung**

Im LEP 2025 werden hinsichtlich der Siedlungsentwicklung u. a. folgende Leitvorstellungen genannt: Die Siedlungsentwicklung soll dem Prinzip der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung folgen. Dabei sind die Anforderungen, die sich aus dem Klimawandel ergeben, zu integrieren (2.4.1 G, vgl. TMBLV, 2014: 34-35). Leitvorstellung ist es, eine nachhaltige Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur durch verkehrsminimierende Siedlungsformen und ressourcenschonende Bündelung von Infrastrukturen umzusetzen (vgl. TMBLV, 2014: 68). Die Flächeninanspruchnahme sowie die Umweltauswirkungen sind möglichst zu minimieren und die Zerschneidung großer zusammenhängender Freiräume zu vermeiden (4.5.1 G; vgl. TMBLV, 2014: 69).

#### **Klimaschutz und Klimawandel**

Bei raumbedeutsamen Planungen sollen Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung (Climate Proofing) berücksichtigt werden (5.1.1 G; vgl. TMBLV, 2014: 83).

#### **Ressourcen bewahren – Freiraum entwickeln**

Hinsichtlich des Freiraums und der Umwelt nennt das LEP 2025 u. a. folgende Leitvorstellung: Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt und deren Wirkungsgefüge sind zu erhalten und zu entwickeln. Die Anforderungen des Klimaschutzes und die Anpassung an den Klimawandel sind zu berücksichtigen. (TMBLV, 2014: 98) Teilbereiche von Kahla liegen im Freiraumverbundsystem Waldlebensräume und Auelebensräume (vgl. TMBLV, 2014: Karte 10). Hier soll entsprechend dem Grundsatz der Raumordnung 6.1.1 G „...der Freiraumsicherung bzw. der Entwicklung von zusammenhängenden Freiraumbereichen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.“ (TMBLV, 2014: 99). Hinsichtlich der Ausweisung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hat die Entsiegelung und Renaturierung von Brachflächen sowie die Biotopvernetzung in Wald- und Auenfreiraumverbundsystemen Vorrang gegenüber der Neuausweisung von Kompensationsflächen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (vgl. TMBLV, 2014: 100).

#### **Land- und Forstwirtschaft**

Vorhandene Waldflächen sind in ihrer Größe und räumlichen Lage zu erhalten (vgl. TMBLV, 2014: 103).

#### *Berücksichtigung der Ziele im Flächennutzungsplan*

Die umweltrelevanten Leitvorstellungen des Landesentwicklungsprogrammes sind Teil der Zielvorstellung für die generelle Ausrichtung der Flächenentwicklung des Flächennutzungsplanes. Die planungsrechtliche Sicherung der Ziele erfolgt im Flächennutzungsplan durch eine Priorisierung der Innenentwicklung und durch die gezielte Nutzung des Potenzials an Revitalisierungsflächen und Baulücken.

Weiterhin werden durch den Flächennutzungsplan energieeffiziente und kompakte Siedlungsstrukturen entwickelt. Die weitere Siedlungsentwicklung Kahlas erfolgt vorrangig entlang von Verkehrslinien bzw. auf Flächen mit bestehender Randerschließung sowie als Lückenbebauung. Damit sind verkehrsminimierende Siedlungsformen und die ressourcenschonende Bündelung von Infrastrukturen möglich.

Durch die Darstellung von Flächen für Wald, Landwirtschaft und Grünflächen werden der bestehende Freiraum sowie gleichzeitig klimawirksame Flächen gesichert. Vorhandene Waldflächen werden erhalten und erweitert. Bestehende Grünflächen entlang der Saale werden über die Darstellung als Grünfläche gesichert und bleiben damit als Freiraum mit übergeordneter klimatischer Bedeutung für Kahla als Kalt- und Frischluftsammel- und -abflussleitbahn erhalten. Zudem werden innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Saale keine neuen Baugebiete ausgewiesen.

## Regionalplan (RP-OT)

Der Regionalplan Ostthüringen 2012 legt für die räumliche und strukturelle Entwicklung der Planungsregion Ostthüringen Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest, welche aus den gesetzlichen Vorgaben und den Leitvorstellungen des Landesentwicklungsprogramms entwickelt wurden und Grundlage für Weiterentwicklung auf kommunaler Planungsebene sind.

*Derzeit wird der Regionalplan nach erfolgter Fortschreibung des LEP 2025 angepasst (Beschluss zur Änderung 03/2015). Im FNP-Verfahrensverlauf ist hier auf die jeweiligen Beschlüsse ggf. entsprechend zu reagieren. Im Vorentwurf des FNP Kahla wird der wirksame Regionalplan (RP-OT 2012) als übergeordnete Planung verwendet. Bei inhaltlich gravierenden Abweichungen zum 2E-RP-OT wird darauf hingewiesen.*

Die Grundsätze des Regionalplanes Ostthüringen sind als Belang in der Abwägung zu behandeln. Nachfolgend sind Grundsätze der Regionalplanung mit Umweltrelevanz aufgeführt (Auswahl) sowie deren Berücksichtigung im Flächennutzungsplan dargestellt:

### Siedlungsstruktur

„Durch Innenentwicklung, Revitalisierung von Siedlungskernen, Erhöhung der Flächenproduktivität, Verbesserung der Infrastruktureffizienz, Sicherung von Freiräumen und Freihaltung von Retentionsflächen sowie durch interkommunale Abstimmungen und Zusammenarbeit soll ein Beitrag zur nachhaltigen Siedlungsentwicklung erreicht werden. Dabei sollen die zukünftigen Bedürfnisse der Daseinsvorsorge berücksichtigt werden.“ (G 2-1; Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 19). Die planungsrechtliche Sicherung dieses Grundsatzes erfolgt im Flächennutzungsplan durch eine Priorisierung der Innenentwicklung bei der künftigen Siedlungserweiterung und durch die gezielte Nutzung des Potenzials an Revitalisierungsflächen und Baulücken.

Ferner sollen innerstädtische Grünflächen mit dem Freiraum in den Stadtrandbereichen vernetzt werden. (G 2-8; vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 22). Der Flächennutzungsplan gewährleistet durch die Darstellung von Grünflächen innerhalb des Stadtgebietes (z. B. Parkanlage) und durch Darstellung von Grünflächen in den Stadtrandbereichen (z. B. Kleingärten) eine Freiraumvernetzung zum angrenzenden Naturraum.

Für festzulegende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen vorrangig vorhandene Brachflächen genutzt werden (G 2-14; vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 29).

*Derzeit erfolgt die Erstellung eines Ausgleichsflächenkonzepts. Aussagen hierzu werden nach Fertigstellung des Konzepts ergänzt.*

In festgelegten Teilbereichen entlang von Fluss- und Bachtälern bzw. entlang von Straßen soll die Entwicklung geschlossener Siedlungsbänder vermieden werden (Tal des Reinstädter Baches zwischen Reinstädt und Kahla). Dem Erhalt der Grün- und Freiflächen sowie wichtigen Flächen für die Frischluftzufuhr zwischen den Ortschaften soll angemessen Rechnung getragen werden (G 2-15; vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 30-31). Der Flächennutzungsplan entwickelt energieeffiziente und kompakte

Siedlungsstrukturen. Zur Vermeidung geschlossener Siedlungsbänder werden in den im Regionalplan festgelegten Bereichen keine neuen Baugebiete ausgewiesen. Der weitestgehend von Bebauung freie Grünzug entlang der Saale wird über die Darstellung als Grünfläche gesichert und erweitert und damit als Freiraum mit übergeordneter klimatischer Bedeutung als Kalt-, Frischluftsammel- und -abflussleitbahn erhalten.

### **Freiraumstruktur**

Im Regionalplan Ostthüringen sind Bereiche des Kahlaer Stadtgebietes als Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für Freiraumsicherung und Hochwasserschutz ausgewiesen. Darüber hinaus befinden sich in den überwiegend landwirtschaftlich genutzten Gebieten im Süden und Westen des Stadtgebietes Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für landwirtschaftliche Bodennutzung (vgl. Begründung, Kapitel 3.1.2).

Weiterhin sollen unzerschnittene und wenig beeinträchtigte Landschaftsräume wie das Mittlere Saaletal und die Wälder, Täler und strukturreichen Landschaftsteile des Buntsandsteingebietes westlich und östlich der Saale erhalten werden (G 4-2; vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 72-73). Die natürliche Retentionsfähigkeit der Saaleauen soll durch geeignete Flächennutzung bewahrt und entwickelt werden (G 4-7; vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 87). Die Umsetzung der o. g. Grundsätze wird im Flächennutzungsplan durch die Freihaltung der Saaleue und der Oberhänge des Saaletals von Bebauung gewährleistet (s. auch G 2-8 und G 2-15).

#### *Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Freiraumsicherung*

Im Regionalplan Ostthüringen 2012 sind im Bereich des Kahlaer Stadtgebietes verschiedene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Freiraumsicherung ausgewiesen, um die Schönheit, Vielfalt und Eigenart der Region prägenden Landschaftsräume, die bisher wenig durch Infrastruktur und Besiedlungsdynamik beeinträchtigt oder intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzt werden, zu bewahren (vgl. Begründung, Kapitel 3.1.2).

Im Flächennutzungsplan sind innerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete keine neuen Bauflächen vorgesehen.

#### *Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz*

Für den vorbeugenden Hochwasserschutz werden im Regionalplan Ostthüringen 2012 Überschwemmungsbereiche als Vorranggebiete Hochwasserschutz ausgewiesen, die im Wesentlichen die Grenzen der rechtskräftig festgesetzten Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG in Verbindung mit § 80 ThürWG umfassen. Deren Ausweisung erfolgt mit der Zielstellung der Sicherung und Rückgewinnung von natürlichen Überschwemmungsflächen und der Risikovorsorge in potenziell überflutungsgefährdeten Bereichen. Im Stadtgebiet erstrecken sich die Vorranggebiete Hochwasserschutz HW-11 – Saale / Freienorla bis Kahla und HW-12 – Saale / Kahla bis Jena (vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 88-89).

Im Regionalplan Ostthüringen 2012 sind für den vorbeugenden Hochwasserschutz außerdem überschwemmungsgefährdete Bereiche als Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz ausgewiesen. In diesen Gebieten soll der Sicherung überschwemmungsgefährdeter Bereiche zum vorbeugenden Hochwasserschutz bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden. Das Stadtgebiet hat Anteil am Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz hw-17 – Saale / Großseutersdorf, Kahla bis Rothenstein (vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 89-90).

Der Flächennutzungsplan sieht keine neuen Bauflächen in den o. g. Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz vor.

In der derzeit als 2. Entwurf vorliegenden Fortschreibung des Regionalplans (2E-RP-OT) sind folgende umweltrelevanten Änderungen bzw. Ergänzungen zu den Aussagen des wirksamen RP-OT 2012 erkennbar:

- Die Ausdehnung des Vorranggebietes Freiraumsicherung – Dohlenstein (FS-52) wurde deutlich vergrößert. Innerhalb der neuen Grenzen des Vorranggebietes sind keine neuen Bauflächen vorgesehen.
- Das Stadtgebiet von Kahla befindet sich im Vorbehaltsgebiet Tourismus und Erholung „Saaleland / Thüringer Holzland“. In diesem Gebiet „...soll einer natur- und landschaftsgebundenen Erholung

sowie einer infrastrukturell geprägten Freizeitgestaltung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.“ (G 4-22) (Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2012: 156-157)

### 1.4.3 Gemeindliche Planungs- und Entwicklungskonzepte

Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 g sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die Belange des Umweltschutzes in den Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen zu berücksichtigen und in die Abwägung einzustellen. Darüber hinaus sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung hinzuzuziehen.

Für das Gebiet der Stadt Kahla liegen verschiedene Vorgaben aus gemeindlichen, sektoralen und räumlichen Planungs- und Entwicklungskonzepten vor. Dabei werden folgende Fachplanungen hinsichtlich ihrer Umweltziele und ihrer Berücksichtigung im Flächennutzungsplan untersucht:

- Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Kahla 2025 (2015)
- Integriertes Regionales Entwicklungskonzept des Saale-Holzland-Kreises (IREK 2022)
- Landschaftsplan für den Teilraum Kahla des Holzlandkreises (1996)
- Regionale Entwicklungsstrategie (RES) (2019)
- Entwicklungskonzeption „Kulturlandschaft Mittleres Saaletal – eine bedeutende Kulturlandschaft in Europa“ (2008)
- Rahmenplan Saaleaue (2023)
- Klimaschutzkonzept für den Saale-Holzland-Kreis (2017)

#### Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Kahla 2025 (2015)

Das integrierte Stadtentwicklungskonzept erarbeitet das Leitbild der zukünftigen Entwicklung der Stadt Kahla und umfasst folgende umweltrelevanten Leitziele:

- Die künftige Stadtentwicklung orientiert sich streng am Grundsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“. Für die Neubebauung mit Wohnnutzungen sind innerstädtische Brachen und Baulücken zu favorisieren. Für gewerbliche Nutzung liegt der Vorrang in der Revitalisierung und Nachnutzung von Gewerbebrachen.
- Das Saaleufer ist mit seinem Naturraum und seinen Sport- und Freizeiteinrichtungen als Erholungs- und Aufenthaltsort für Bewohner und Touristen weiterzuentwickeln.

Die gesamtstädtische Entwicklungsstrategie fokussiert u. a. auf die Entwicklungsachse Altstadt – Saale mit dem Ziel der Vernetzung der Grünflächen an der Saale mit der Altstadt und dem Ausbau des Saaleufers als Ruhe- und Erholungsort für Bewohner und Besucher (vgl. Kahla, 2015: 75-78).

Des Weiteren wurden im INSEK sieben Handlungsfelder mit entsprechenden Zielstellungen formuliert. Die Handlungsfelder und Zielstellungen mit Umweltrelevanz werden in nachfolgender Tabelle benannt (vgl. Kahla, 2015: 82-95).

**Tabelle 2: Zielstellungen des INSEK 2025 mit Relevanz für den Flächennutzungsplan**

Handlungsfeld	Zielstellungen des Umweltschutzes mit Relevanz für den Flächennutzungsplan	Berücksichtigung im Flächennutzungsplan
<b>Handlungsfeld A – Wohnen und Städtebau</b>	Revitalisierung von Brachflächen als Wohnbaustandort, Nutzungen für den ruhenden Verkehr sowie als Grün- und Freifläche bzw. temporäre Nutzungen	Umsetzung einer verkehrsreduzierenden Siedlungs- und Nutzungsstruktur durch die Entwicklung energieeffizienter und kompakter Siedlungsstrukturen (Innenentwicklung) entsprechend dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege“
	Qualifizierung von Grünflächen	Sicherung bestehender und neu ausgewiesener Grünflächen durch entspr. Darstellung im FNP (Darstellung von Grünflächen)
<b>Handlungsfeld B – Wirtschaft, Handel und Dienstleistungen</b>	Revitalisierung von Gewerbebrachen	Priorisierung der Innenentwicklung und Weiterentwicklung der Stadtstruktur unter der Nutzung des Potenzials an Revitalisierungsflächen und Baulücken
<b>Handlungsfeld C – Tourismus, Kultur und Freizeit</b>	Entwicklung des Saaleufers als Ruhe- und Erholungsort	Sicherung bestehender und neu ausgewiesener Grünflächen durch die Darstellung von Grünflächen im Bereich des Saaleufers
<b>Handlungsfeld F – Energie und Klimaschutz</b>	Ausbau des Einsatzes von erneuerbaren Energien	Neuweisung von zwei Flächen für erneuerbare Energien (Sondergebiet Zweckbestimmung „Photovoltaik“)

### Landschaftsplan für den Teilraum Kahla des Holzland-Kreises (1996)

Für Kahla liegt ein Landschaftsplan aus dem Jahr 1996 vor. Gemäß §1 Abs. 7 BauGB sind die Ergebnisse des Landschaftsplanes bei der Erstellung des Flächennutzungsplanes zu berücksichtigen und mit anderen raumbedeutsamen Planungen abzuwägen. Dabei sind nach § 2 Abs. 4 BauGB und § 1 Abs. 6 Nr. 7 g Bestandsaufnahmen und Bewertungen des Landschaftsplanes in der Umweltprüfung zu berücksichtigen. Die Integration des Landschaftsplanes in den Flächennutzungsplan wird in der Begründung ausführlich behandelt (s. Begründung Kapitel 3.3.6 Landschaftsplan Kahla).

Der Landschaftsplan umfasst verschiedene Fachgutachten und erarbeitet im Ergebnis der Bestands- und Konfliktanalyse eine Entwicklungskonzeption für Naturschutz und Landschaftspflege. Hierbei werden **übergeordnete Leitbilder** aus dem Landesentwicklungsprogramm Thüringen von 1993 herangezogen: Die Stadt Kahla ist als „agrarstruktureller Raum“ in seiner Vielfalt und seiner ökologischen Ausgleichsfunktion zu erhalten und zu gestalten. Die Aufgabe der vorherrschenden Wirtschaftszeige Land- und Forstwirtschaft besteht neben der Absicherung der Versorgung der Bevölkerung und der Industrie, den ländlichen Raum als Lebens- und Siedlungsraum zu erhalten und aufzuwerten und gleichzeitig durch ökologische Bewirtschaftung zur Erhaltung, Pflege und Gestaltung der Kulturlandschaft beizutragen. Das landschaftsprägende Saaletal ist zudem ein wesentliches Element des regionalen und überregionalen Biotopverbundes (vgl. Krause 1996b: 16-18).

Darüber hinaus werden im Landschaftsplan **regionale Leitbilder** formuliert. Die regionalen Leitbilder mit Relevanz für den Flächennutzungsplan werden nachfolgend benannt sowie deren Berücksichtigung im Flächennutzungsplan erläutert:

#### Boden

Der Boden ist vor Beeinträchtigungen zu schützen, in seiner Leistungsfähigkeit zu erhalten oder wieder herzustellen. Insbesondere sind die Böden in der Saaleaue zu erhalten, da diese Böden über eine mittlere Bedeutung für Ernährungssicherung verfügen. Auf eine weitere Ausweisung von Abbaustätten ist zu verzichten (vgl. Krause 1996b: 18).

Innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Saale und damit der Saaleaue weist der Flächennutzungsplan keine neuen Baugebiete aus. Zudem erfolgt keine Neudarstellung von Abbaustätten (vgl. Begründung Kapitel 5.2.4).

## **Wasser**

Durch einen vorsorgenden Gewässerschutz soll die Qualität der Oberflächengewässer und des Grundwassers erhalten und verbessert werden (vgl. Krause 1996b: 18).

Innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Saale weist der Flächennutzungsplan keine neuen Baugebiete aus. Darüber hinaus werden Teilbereiche der Saaleaue werden als Grünfläche dargestellt.

## **Klima**

Die Bevölkerung, die Tier- und Pflanzenwelt, der Boden, das Wasser, das Klima sowie Kultur- und Sachgüter sollen vor Luftverunreinigungen geschützt werden. Regenerative Energiequellen sollen verstärkt genutzt werden. Aufgrund von zu erwartenden Immissionen durch Lärm und Erschütterung ist von Neuausweisungen von Abbaustätten abzusehen (vgl. Krause 1996b: 19-20).

Die Berücksichtigung der o. g. genannten Ziele erfolgt durch die Darstellung des Saalegrünzuges als Grünfläche bzw. als Fläche für die Landwirtschaft zur Sicherung als Freiraum mit übergeordneter klimatischer Bedeutung für Kahla (Kalt- und Frischluftsammler- und -abflussleitbahn). Darüber hinaus werden weitere stadtklimawirksame Areale durch Darstellung von Grünflächen sowie Flächen für Wald und für die Landwirtschaft gesichert.

Das Ziel der Nutzung regenerativer Energiequellen wird über die Neudarstellung von zwei Sondergebieten mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ berücksichtigt.

## **Arten und Biotope / Erholung und Freizeit**

Landschaften und Landschaftsteile sollen ihrer naturräumlich bezogenen Vielfalt, Eigenart und Schönheit und zur Erhaltung und Förderung von Pflanzen und Tieren gesichert werden. Darüber hinaus soll das Planungsgebiet vorrangig für Fremdenverkehr und Erholung ausgebaut werden (vgl. Krause 1996b: 20-21).

Die Berücksichtigung der o. g. genannten Ziele erfolgt durch die Darstellung von Flächen für Wald, Landwirtschaft und Grünflächen. Es erfolgt keine Entwicklung von Bauflächen im Bereich der oberen Hänge des Saaletals, im Bereich des festgelegten Überschwemmungsgebietes der Saale sowie im Bereich von Schutzgebieten.

## **Bauliche Entwicklung**

Die intensive bauliche Dorfentwicklung sollte vorrangig gegenüber einer flächenextensiven baulichen Entwicklung erfolgen. Die Erweiterung bebauter Gebiete sind in Übereinstimmung mit dem Landschaftsbild vorzunehmen (vgl. Krause 1996b: 23).

Der Flächennutzungsplan sieht keine Neudarstellung von Bauflächen im dörflich geprägten Ortsteil Löbschütz vor.

## **Wirtschaftliche Entwicklung**

Einer der Wirtschaftszweige in Kahla ist die Land- und Forstwirtschaft. Das Plangebiet in seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit entstand in einer jahrhundertlang währenden wirtschaftlichen Nutzung durch diese Wirtschaftszweige. Diese großräumigen Nutzungsformen, welche sich angrenzend an die Siedlungsflächen der Stadt Kahla anschließen, sollten beibehalten werden (vgl. Krause 1996b: 23).

Die planungsrechtliche Sicherung des genannten Leitbildes erfolgt im Flächennutzungsplan durch die Darstellung von Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft.

## **Integriertes Regionales Entwicklungskonzept des Saale-Holzland-Kreises (IREK 2022)**

2022 wurde durch den Kreistag das Integrierte Regionale Entwicklungskonzept (IREK) für den Saale-Holzland-Kreis beschlossen. Dabei wurde ein Entwicklungsszenario mit konkreten Schwerpunkten für die Zeit bis 2030 erarbeitet. Orientierend an strategischen Handlungsfeldern wie z. B. Siedlungsentwicklung/Baukultur/Wohnen oder Natur, Umwelt und Klimaschutz/-anpassung wurden strategische Leitlinien und Schlüsselmaßnahmen erarbeitet (vgl. SHK 2022:129).

Folgende umweltrelevanten strategischen Leitlinien sind im IREK verankert (vgl. SHK 2022: 130 und 148):

- Wohnbauflächenentwicklung konzentriert vor allem auf Siedlungskerne mit guter verkehrlicher Anbindung und bereits vorhandenen Einrichtungen der Daseinsvorsorge
- Effizienter Umgang mit den vorhandenen Flächenressourcen, Ausschöpfung der Flächenpotenziale der Innenentwicklung und Vermeidung unnötiger Versiegelungen
- Sicherung des einzigartigen Natur- und Landschaftsraums als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen
- Schutz und Pflege der Grün- und Freiflächenstrukturen inkl. der umfangreichen Wald- und Landwirtschaftsflächen im Landkreis
- Förderung der Arten- und Biotopvielfalt mit Erhaltung der Schutzgebiete und -objekte

Die planungsrechtliche Sicherung der o. g. strategischen Leitlinien erfolgt im Flächennutzungsplan u. a. durch die Darstellung von Flächen für Wald, Landwirtschaft und damit Sicherung unbebauter Flächen. Des Weiteren wird im Flächennutzungsplan durch die Entwicklung energieeffizienter und kompakter Siedlungsstrukturen (Innenentwicklung) entsprechend dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege“ eine verkehrsreduzierenden Siedlungs- und Nutzungsstruktur entwickelt.

### **Regionale Entwicklungsstrategie (RES) (2019)**

Die Regionale Entwicklungsstrategie (RES) mit dem Titel "Die Vielfalt gemeinsam gestalten - damit das Land Zukunft hat" wurde 2015 erarbeitet und 2019 fortgeschrieben. Sie zeigt auf, welche Ziele, Handlungsfelder und Projektansätze in den nächsten Jahren in der Saale-Holzland-Region verfolgt werden. Dabei wurden die vier Handlungsfelder "Lebensqualität auf dem Land - für jung bis alt", "naturnaher Tourismus und Naherholung - regionale Produkte / Vermarktung", "Regionale Wertschöpfung und nachhaltiges Wirtschaften" sowie "Energie und Klimaschutz" vereinbart (vgl. RAG 2019: 5-6).

Im Handlungsfeld „Regionale Wertschöpfung und nachhaltiges Wirtschaften“ wurde u. a. das Handlungsziel des Schutzes und der Pflege der vielfältigen Kulturlandschaft formuliert. Dazu zählen auch die naturnahe Gewässerentwicklung und der Hochwasserschutz. Die Umsetzung des o. g. Handlungsziels wird im Flächennutzungsplan durch die Freihaltung der Saaleaue und der Oberhänge des Saaletals von Bebauung gewährleistet. Darüber hinaus erfolgt im Flächennutzungsplan die Sicherung bestehender und die Entwicklung neu ausgewiesener Grünflächen durch die Darstellung von Grünflächen im Bereich des Saaleufers. Des Weiteren wird durch die Darstellung von Waldflächen und Flächen für die Landwirtschaft die vielfältige Kulturlandschaft gesichert.

Das Handlungsfeld „Energie und Klimaschutz“ der Regionalen Entwicklungsstrategie stellt u. a. Ziele wie die aktive Verbesserung des Klimaschutzes und den Ausbau der Region zu einer Erneuerbaren Energie-Region auf.

Die Stadt Kahla stellt in ihrem FNP zusätzlich zwei Flächen als Sondergebiete mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dar und trägt damit dem Handlungsfeld „Energie und Klimaschutz“ Rechnung (vgl. Begründung Kapitel 4.4.4).

### **Entwicklungskonzeption „Kulturlandschaft Mittleres Saaletal – eine bedeutende Kulturlandschaft in Europa“ (2008)**

Die o.g. Entwicklungskonzeption formuliert ein gemeindeübergreifendes Leitbild für das Mittlere Saaletal zur Sicherung und Entwicklung der Funktionsfähigkeit und Attraktivität der Kulturlandschaft entlang der Saale von Kahla bis Camburg. Dabei wurden Leitlinien hinsichtlich der natur- und kulturbedingten Eigenarten und einer nachhaltigen Regional- und Siedlungsentwicklung entwickelt. Es werden dabei u.a. Ziele aufgeführt wie der Erhalt des markanten Reliefs des Mittleren Saaletals (insbesondere Oberhänge) durch Vermeidung visueller Überprägungen, die Freihaltung der Überschwemmungsbereiche der Saale, die Ausschöpfung von Baulandreserven im Innenbereich und die Entwicklung eines durchgehenden, naturnahen Saaleauenparks von Kahla bis Camburg in unterschiedlicher Ausbauintensität (Regionale Planungsstelle Ostthüringen, 2008: 14-18).

### *Berücksichtigung der Ziele im Flächennutzungsplan*

Die planungsrechtliche Sicherung der Ziele der Entwicklungskonzeption erfolgt im Flächennutzungsplan u. a. durch die Darstellung von Flächen für Wald, Landwirtschaft und Grünflächen im Bereich der Oberhänge des Saaletals. In diesem Bereich sieht der Flächennutzungsplan keine Entwicklung von Bauflächen vor, so dass die naturbedingte Eigenart und das markante Relief des Mittleren Saaletals durch Baugebiete nicht beeinträchtigt wird.

Darüber hinaus werden bei der Ausweisung neuer Bauflächen im Rahmen der Flächennutzungsplan-Erstellung die gesetzlichen Vorgaben der festgesetzten Überschwemmungsgebiete (HQ 100) berücksichtigt. Das heißt, dass im Überschwemmungsgebiet der Saale und der Roda keine neuen Baugebiete ausgewiesen werden (vgl. Begründung, Kapitel 5.2.4).

Ferner erfolgt die Weiterentwicklung des Stadtgefüges von Kahla unter den Gesichtspunkten der Priorisierung der Innenentwicklung und der gezielten Nutzung des Potenzials an Revitalisierungsflächen und Baulücken (vgl. Begründung, Kapitel 3.4).

### **Masterplan Saaleaue (2023)**

Im Integrierten Stadtentwicklungskonzept der Stadt Kahla aus dem Jahr 2015 wurden allgemeine Entwicklungsziele formuliert, die mit dem Masterplan Saaleaue in eine konkrete Entwicklungsstrategie umgesetzt werden sollen (vgl. Kahla 2023: 5) (vgl. Begründung, Kapitel 3.3.3 Masterplan Saaleaue)

Mit dem Masterplan sollen für Teilflächen in der Saaleaue die planerischen Grundlagen für die Darstellung im Flächennutzungsplan erarbeitet werden (vgl. Kahla 2023: 9).

Folgende für den Flächennutzungsplan relevante Maßnahmen hinsichtlich der Ziele des Umweltschutzes werden im Masterplan Saaleaue benannt:

Ölwiesenweg (Wohnen):	Schaffung eines energetisch-ökologisch anspruchsvollen Wohnparks am Saaleufer (vgl. Kahla 2023: 21)
Unterbach:	Anlegung einer öffentlichen Parkanlage (vgl. Kahla 2023: 20)
Saaleufer / Saale-Radwanderweg:	Ausweisung und Ausbau eines neuen Radwanderweges westlich der Saale zur Vernetzung des Naturraumes mit der Altstadt von Kahla (vgl. Kahla 2023: 24)

Entsprechend der im Masterplan Saaleaue herausgearbeiteten Maßnahmen wird im Flächennutzungsplan im Bereich des Unterbaches eine neue Grünfläche mit Zweckbestimmung Parkanlagen dargestellt. Weiterhin wird die Fläche Ölwiesenweg/Saaleaue als Fläche für mögliche Wohnbauflächenpotenziale für eine Bedarfsabdeckung der Stadt Jena ausgewiesen (vgl. Begründung Kapitel 4.1.3). Der geplante veränderte Verlauf des Radfernwegs „Saaleradweg“ (Deutschlandroute D11) im Stadtgebiet Kahla wird im Planteil des FNP als in Aussicht genommene Festsetzung gemäß §5 Abs. 4 BauGB vermerkt (vgl. Begründung Kapitel 5.3.3 Vermerke – Verlegung des Saaleradwegs).

### **Klimaschutzkonzept für den Saale-Holzland-Kreis (2017)**

Mit dem Klimaschutzkonzept des Saale-Holzland-Kreises entwickelt der Landkreis die bisherigen Ziele, Handlungsfelder und Projekte des Leitbildes „Energie und Klimaschutz“ aus dem Jahr 2012 weiter, um begonnene Klimaschutzaktivitäten konsequent und planvoll fortzuführen. Das Klimaschutzkonzept soll im Wirkungsbereich der Kreisverwaltung eine verpflichtende Umsetzung erreichen. Darüber hinaus soll mit den angestrebten Maßnahmen eine Vorbildwirkung erzielt werden, die von den Kommunen, Unternehmen und Bürgern der Region zur Nachahmung anregen und zum eigenen Handeln aktivieren soll (vgl. LK SHK 2017: 8). Zusammenfassend kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass der Saale-Holzland-Kreis bei Ausschöpfung aller Einspar- und Effizienzpotenziale einerseits und den Potenzialen der Nutzung der erneuerbaren Energien andererseits die benötigte Energie auf dem eigenen Territorium aus erneuerbaren Quellen bereitstellen kann (vgl. LK SHK 2017: 105). Im Konzept wurden Handlungsfelder (Energieeinsparung, Substitution, Wertschöpfung und Wissenstransfer) erarbeitet und daraus Ziele und Maßnahmen abgeleitet (vgl. LK SHK 2017: 77).

Folgende für den Flächennutzungsplan relevante Ziele wurden im Klimaschutzkonzept formuliert:

- Klimafreundliche Bauleitplanung (Reduzierung von Verkehrsflächen, Wahrung und Schaffung kurzer Wege durch gezielte Planung und Vermeidung von Flächenverbrauch (vgl. LK SHK 2017: 79).
- Flächenverbrauch reduzieren und damit die Wertschöpfungsgrundlage der Landwirtschaft erhalten (vgl. LK SHK 2017: 84)

Die Stadt Kahla stellt in ihrem FNP zusätzlich zwei Flächen als Sondergebiete mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dar und schafft somit die Möglichkeit zur Produktion regenerativer Energien (vgl. Begründung Kapitel 4.4.4).

Ferner erfolgt die Weiterentwicklung des Stadtgefüges von Kahla unter den Gesichtspunkten der Priorisierung der Innenentwicklung und der gezielten Nutzung des Potenzials an Revitalisierungsflächen und Baulücken (vgl. Begründung, Kapitel 3.4).

## 2 Derzeitiger Umweltzustand und Bewertung der Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario) im Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes beschrieben. Dabei werden Aussagen zum Ist-Zustand einschließlich der Vorbelastung getroffen. Darüber hinaus erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung. Hierbei werden die erheblichen Auswirkungen auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nr. 7 BauGB betrachtet.

### 2.1 Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

#### 2.1.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

##### Pflanzen

Die ursprüngliche Vegetation im Stadtgebiet von Kahla ist durch jahrhundertlange anthropogene Einflüsse weitgehend nicht mehr vorhanden (vgl. Krause 1996a: 57). Durch menschliche Einflussnahme wurden die Standorte so weit verändert, dass sich die ursprüngliche Vegetation (potenziell natürliche Vegetation) auch bei Wegfall anthropogener Einflüsse nicht mehr einstellen könnte. Dies ist besonders in den Auenbereichen der Fall, wo das Ausbleiben der jährlichen Überschwemmungen zu wesentlich trockeneren Standorten als ursprünglich führt und sich beispielsweise Auenwälder hier kaum noch entwickeln würden (vgl. Krause 1996a: 68).

Das Stadtgebiet von Kahla verfügt über eine Vielzahl unterschiedlicher Biotoptypen bzw. Vegetationseinheiten. Auf die bedeutendsten wird im Folgenden kurz eingegangen (vgl. Krause 1996a: Karte 16 Landschaftsinventar Nord/Süd).

**Waldflächen** umfassen ca. 15% des Kahlaer Stadtgebietes. Sie befinden sich überwiegend im westlichen und östlichen Randbereich des Stadtgebietes. Sie sind als Nadelwald, Laubwälder und Mischwälder ausgebildet. Die Schlucht-, Felsschutt- und Blockwälder im FFH-Gebiet 130 „Reinstädter Berge – Langer Grund“ im Osten sowie das Trockenwaldgebiet/-gebüsch im FFH-Gebiet 131 „Dohlenstein und Pfaffenberg“ im Westen des Plangebiets zählen zu den gesetzlich geschützten Waldbiotopen (Thüringenforst 2019: Managementplan Natura 2000) und damit zu den Biotopen mit sehr hoher Wertigkeit.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen wie **Acker- und Grünlandflächen** befinden sich insbesondere im Osten, Süden und Westen des Stadtgebiets angrenzend an die Siedlungsflächen. Mesophiles Grünland mit sehr guter Artenzusammensetzung ist vor allem östlich von Kahla zu finden.

Als bedeutende **Grün- und Freiflächen** im Stadtgebiet sind Sportanlagen in der Saaleaue, Gartenanlagen und die Friedhöfe zu nennen. Hierzu gehören auch die Spielplätze im Stadtgebiet sowie an der Saale.

In Abhängigkeit von den Standortbedingungen treten **Ruderal- und Sukzessionsfluren** unterschiedlicher Ausprägung auf. Hier sind insbesondere die Ruderal- und Sukzessionsflächen auf ehemaligen Gewerbestandorten (z. B. nördlich des Porzellanwerkes) zu nennen.

**Streuobstwiesen** stellen einen bedeutenden Biotoptyp im Plangebiet dar und sind weitgehend außerhalb der Siedlungsflächen im Norden, Westen und Osten von Kahla zu finden (Quelle: Linfos-Daten 01/2023)

**Trocken- und Halbtrockenrasen** treten im Stadtgebiet vorwiegend am Dohlenstein östlich von Kahla sowie am Pfaffenberg südwestlich von Seitenroda auf und weisen eine große Zahl seltener Pflanzenarten insbesondere Orchideenarten auf (Quelle: Linfos-Daten 01/2023).

Neben den **Fließgewässern** Saale und Reinstädter Bach sowie verschiedenen Gräben sind in Kahla kleine **Standgewässer** z. T. mit gut ausgebildeter Verlandungsvegetation sowie ein kleines **Altwasser** mit auetypischer Vegetation in der Saaleaue südlich von Kahla zu finden.

### **Bewertung der Biotoptypen**

Kahla verfügt über eine große Anzahl gesetzlich geschützter Biotope. Das Stadtgebiet umfasst ca. 300 gesetzlich geschützte Offenlandbiotope außerhalb des Siedlungsraumes sowie ca. 4 gesetzlich geschützte Waldbiotope, die sich überwiegend im Landschaftsraum außerhalb des Siedlungsgebietes sowie in der Saaleaue befinden (Linfos-Daten 01/2023 ohne Biotopkartierung in den Siedlungsbereichen sowie Thüringenforst, 2019). Der Felssturz des Dohlensteins östlich von Kahla bildet einen besonders hervorzuhebenden Biotopkomplex von Felsfluren, Trocken- und Halbtrockenrasen (vgl. Krause 1996a: 79) (s. auch gesetzlich geschützte Biotope).

Dem gegenüber weisen ausgeräumte Offenlandbereiche mit intensiver Nutzung einen großen Mangel an Biotopmindestausrüstung auf. Hier fehlen Feldraine, Hecken und Gebüsche als Elemente für den Gehölzverbund, die zudem als Trittsteine im Biotopverbund fungieren. Betroffen sind insbesondere die größeren, zusammenhängenden Ackerflächen in der Saaleaue und teilweise im westlichen Stadtgebiet.

Zu gesetzlich geschützten Biotopen innerhalb des Siedlungsraumes sind derzeit keine Daten verfügbar. Daher können für diesen Bereich keine konkreten Aussagen getroffen werden.

### **Tiere**

Zu wichtigen Flächen für den Arten- und Biotopschutz zählen die beiden **FFH-Gebiete**. Teilbereiche dieser FFH-Gebiete befinden sich im Kahlaer Stadtgebiet und bieten Habitatflächen für wertgebende Tierarten sowie einige Vogelarten mit Schutzstatus nach Anhang 1 EG-Vogelschutzrichtlinie.

Die Wald- und Offenlandbereiche im FFH-Gebiet 130 „Reinstädter Berge – Langer Grund“ sind für die Fledermausarten Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) potenziell als Jagdhabitat geeignet (vgl. TLUBN 2019: 91).

Zudem bildet die abwechslungsreiche Biotopausstattung im **Vogelschutzgebiet „Muschelkalkhänge der westlichen Saaleplatte“**, das sich flächenmäßig in etwa mit dem FFH-Gebiet 130 überschneidet, ein bedeutendes Refugium für zahlreiche streng geschützte und bestandsbedrohte Vogelarten.

In der Kahlaer Teilfläche des EU-Vogelschutzgebietes befinden sich Artvorkommen des Neuntötters, der Sperbergrasmücke und des Grauspechts (vgl. TLUBN 2019: 133-143).

Aufgrund von Nachweisen in der Umgebung ist davon auszugehen, dass für die Fledermausarten Kleine Hufeisennase und Großes Mausohr die Nutzung des FFH-Gebietes 131 als Nahrungshabitat potenziell möglich ist (vgl. TLUBN 2017: 62-67).

Des Weiteren bieten im Kahlaer Stadtgebiet auch zahlreiche **Flächen ohne Schutzgebietsstatus** bedeutende Lebensräume für verschiedene Artengruppen. Im Stadtgebiet gibt es zahlreiche Fledermausnachweise sowie Nachweise von Biber und Fischotter in Saalenähe (Quelle: Linfos-Daten 01/2023).

Insgesamt kann der Landschaft im Raum Kahla mit ihrer z. T. hochwertigen Biotopausstattung ein hoher Wert für die Fauna beigemessen werden (vgl. Krause 1996a: 79).

## Biotopverbund

Nach § 21 Abs. 1 BNatSchG dient der Biotopverbund „der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen“.

Den überregionalen Biotopverbund bilden u. a. das europäische Biotopverbundsystem Natura 2000 und die bundesweit bedeutsamen Verbundkorridore (BfN). Die bestehenden Schutzgebiete im Stadtgebiet und die Saale mit ihren Auenbereichen können als Schwerpunkträume für den Biotopverbund betrachtet werden. Sie weisen eine hohe Bedeutung für die Sicherung und Entwicklung von Lebensräumen und deren Arten auf. Die Abgrenzungen befinden sich weitestgehend innerhalb der FFH-Gebiete. Beispielsweise sind die Waldbereiche der beiden die Stadtfläche überschneidenden FFH-Gebiete als kohärente Waldlebensräume mit Landes- bzw. Bundesbedeutung eingestuft (vgl. TMUEN 2020a: 20-21).

**Biotopverbundachsen** besitzen die Funktion räumlicher Verbindungselemente. Die Saale als Gewässer mit überregionaler Bedeutung übernimmt dabei die Rolle als überregionale Biotopverbundachse Gewässer. Biotopverbundachsen für Waldlebensräume verbinden insbesondere die naturnahen Laubwälder auf den Hochflächen beiderseits der Saale.

Die großflächigen Gewerbeanlagen im Stadtgebiet verursachen Zerschneidungseffekte und stellen Barrieren in den Biotopverbundachsen dar. Hierzu zählen insbesondere die Gewerbeflächen im Norden des Stadtgebietes und in der Saaleaue. Die überwiegend stark versiegelten Flächen mit den gering strukturierten Bebauungen und mangelnden Grünstrukturen besitzen wenig ökologische Wirksamkeit als Lebensraum und sind zudem durch die großflächige Ausdehnung unüberbrückbare Hindernisse für wandernde Arten.

Weiterhin führen Straßen und Bahntrassen zu Zerschneidungseffekten von Lebensräumen und bilden Barrieren im Biotopverbund. Im Stadtgebiet sind hier vor allem die stark frequentierte Trasse B 88 sowie die Bahntrasse der Strecke Jena-Pößneck zu nennen.

## Biologische Vielfalt

Unter biologischer Vielfalt, auch Biodiversität genannt, versteht man die Mannigfaltigkeit an Genen, Arten, und Ökosystemen und damit das natürliche Kapital der Erde. Seit Jahrzehnten ist jedoch weltweit ein drastischer Rückgang der biologischen Vielfalt zu beobachten. Folgende Hauptursachen sind für den anhaltenden Schwund von Tier- und Pflanzenarten und folglich den Verlust der Biodiversität zu nennen (TMLFUN, 2012: 5):

- direkte Zerstörung und Zerschneidung natürlicher Lebensräume durch Siedlungs- und Verkehrswegebau
- Intensivierung der Flächennutzung durch Land- und Forstwirtschaft bzw. Übernutzung natürlicher Ressourcen, Nutzungsaufgabe z. B. beweideter Gebiete
- Eintrag von Schad- und Nährstoffen in Luft, Gewässer und Böden
- Klimaänderungen, die die Anpassungsfähigkeit vieler Arten überfordern
- Änderungen des Wasserhaushalts in Feuchtgebieten und an Flussläufen
- künstlich eingebrachte gebietsfremde Arten, die heimische Arten verdrängen können

Der fortschreitende Verlust der biologischen Vielfalt wird auch in Thüringen verzeichnet. 2011 waren ca. 41% der Tier- und Pflanzenarten und rund 51% der heimischen Pflanzengesellschaften gefährdet oder vom Aussterben bedroht (vgl. TMUEN 2018: 41).

Die „Thüringer Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt“ (TMLFUN, 2012: 9) weist die Hangbereiche des Saaletals und Hochflächen als „Landschaftsteile mit bundesweiter Bedeutung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt“ aus. Dies betrifft auch randlich Teilbereiche des Stadtgebietes von Kahla (Bereiche EG-Vogelschutzgebiet SPA „Muschelkalkhänge der westlichen Saaleplatte“ und FFH-Gebiet 131 „Dohlenstein und Pfaffenberg“). Eine besondere Verantwortung zum Erhalt besteht dabei für die Artgruppen „Säugetiere“, „Insekten“, „Amphibien und Reptilien“, „Farn- und Blütenpflanzen“ sowie für den Lebensraum „Wiesen und Weiden“. Der hohe Reichtum an Pflanzen- und Tierarten in diesen Bereichen zeugt von einer **einzigartigen biologischen Vielfalt**.

### Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope

Im Folgenden werden die im Stadtgebiet von Kahla befindlichen Schutzgebiete und geschützten Biotope kurz beschrieben. Auf die Natura 2000-Gebiete wird in Kapitel 2.9.1 Natura 2000-Gebiete eingegangen.

Flächennaturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale sind in Kahla nicht vorhanden.

### Naturschutzgebiete

Als Naturschutzgebiete (NSG) werden nach § 23 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete ausgewiesen, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist.

Der im Stadtgebiet von Kahla gelegene Teilbereich des Naturschutzgebietes „Dohlenstein und Pfaffenberg“ umfasst eine Fläche von ca. 29 ha und bietet zahlreichen landes- und bundesweit bedrohten Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum (vgl. Begründung, Kapitel 5.2.1).

### Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete (LSG) werden nach § 26 BNatSchG als rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete ausgewiesen, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist (vgl. Begründung, Kapitel 5.2.1). Etwa 20 % des Kahlaer Stadtgebietes liegt im Landschaftsschutzgebiet "Mittleres Saaletal zwischen Göschwitz und Camburg", das in erster Linie als Naherholungsgebiet fungiert.

### Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG und § 14 Abs. 3 ThürNatG sind bestimmte Biotope unter gesetzlichen Schutz gestellt, ohne dass im Einzelfall eine Rechtsverordnung erlassen werden muss. Folgende gesetzlich geschützten Biotope treten im Stadtgebiet von Kahla auf (Quelle: Linfos-Daten 01/2023 ohne Biotopkartierung in den Siedlungsbereichen):

- Streuobstwiesen
- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche
- Sumpfhochstaudenfluren, Quellbereiche
- Trockenrasen, Gebüsche trockenwarmer Standorte

- Schlucht-, natürliche Block- und Felsschutthalden
- Offene Felsbildungen
- Höhlen und Stollen
- aufgelassene Lockergesteinsgruben und Steinbrüche, Lesesteinwälle, Hohlwege

Das Stadtgebiet von Kahla weist großflächig eine Vielzahl besonders hochwertiger und wertvoller Naturräume für die Pflanzen- und Tierarten auf. Gesamtstädtisch betrachtet verfügt Kahla über ein bedeutendes Artenspektrum, insbesondere hinsichtlich gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzenarten, welches sich im Stadtgebiet in einer hohen Zahl gesetzlich geschützter Biotope und verschiedener Schutzgebiete niederschlägt.

### 2.1.2 Auswirkungen der Planung

Der Flächennutzungsplan Kahla sichert durch die Darstellung von Grünflächen, Flächen für den Wald und für die Landwirtschaft großflächig Lebensräume für Pflanzen und Tiere und bewahrt gleichzeitig auch die Biotopvernetzung insbesondere in der Saaleaue und im Bereich der Hänge des Saaletals und des Tals des Reinstädter Baches.

Dem gegenüber sind bei Umsetzung der im Flächennutzungsplan dargestellten Bauentwicklungsflächen negative Auswirkungen auf Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt zu erwarten. Allgemein betrachtet zählen hierzu vor allem der Verlust der Vegetation und des Lebensraumes für Tiere sowie die Veränderung der Standortbedingungen und damit Änderung des Artenspektrums. Ferner werden Lebensräume durch Siedlungserweiterungen verkleinert und ggf. isoliert. Eine mögliche zusätzliche Beeinträchtigung ist die Wirkung des Eingriffs auf benachbarte Flächen durch z. B. Störreize und Immissionen.

*Die Beschreibung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.2 Fläche

Das Schutzgut Fläche umfasst sowohl die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen als auch die Flächennutzungseffizienz (Flächenrecycling, Nutzungsdichte) und die Qualität der Flächennutzung.

Die Flächenbeanspruchung durch bauliche Vorhaben hat vielfach die Versiegelung von Böden sowie weiterführend die Zerschneidung von Natur- bzw. Lebensräumen zur Folge. Pro Tag werden in Deutschland durchschnittlich rund 55 Hektar als Siedlungs- und Verkehrsflächen neu ausgewiesen. Dagegen trägt eine effiziente Flächennutzung und hohe Nutzungsdichte dazu bei, den Flächenverbrauch nachhaltig zu reduzieren und Ressourcen zu schonen. Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag zu senken. Orientierend an der Zielsetzung der Europäischen Kommission visiert die Bundesregierung im Klimaschutzplan 2016 bis 2050 das Flächenverbrauchsziel Netto-Null (Flächenkreislaufwirtschaft) an (vgl. BMU, o. J.).

### 2.2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

Die derzeitige Flächeninanspruchnahme und Vorprägung durch Siedlung im Stadtraum von Kahla umfasst neben den historischen Bereichen der Innenstadt die mittlerweile in die Stadtstruktur integrierte Ortschaft Löbschütz. Zusammen mit Stadt- und Dorferweiterungen, Flächen mit Großwohnsiedlungen sowie für Gewerbe und Einzelhandel bilden diese im Tal der Saale und des Reinstädter Baches ein Siedlungsgebiet.

## Siedlungsvorprägung

Das heutige Stadtgebiet von Kahla erstreckt sich auf einer Fläche von rund 789 ha. Circa 50 % des Stadtgebietes entfallen auf Waldflächen, landwirtschaftliche Nutzflächen und Wasserflächen, welche eine sehr geringe bis geringe Siedlungsvorprägung aufweisen.

Kahla besitzt einen verhältnismäßig hohen Anteil an Siedlungsfläche, d.h. Fläche mit hoher Siedlungsvorprägung. Das erklärt sich daraus, dass die Grundfläche der Stadt nicht durch die Eingemeindung umliegender Dörfer (mit Ausnahme von Löbschütz) signifikant erweitert wurde und somit nahezu auf die gewachsene Stadt begrenzt ist.

Die gesamte Siedlungsfläche beträgt im Stadtgebiet ca. 50 % des Gesamtstadtgebietes. Dazu zählen neben Siedlungs- und Verkehrsflächen auch Grünflächen (z. B. Gartenanlagen, Grünanlagen und Sportflächen).

## Flächeneffektivität

Insbesondere im Kahlaer Innenstadtbereich und auf den innenstadtnahen Siedlungsflächen besteht eine hohe bis sehr hohe Flächeneffektivität durch eine kompakte, flächensparende und verkehrsreduzierte Siedlungsstruktur. Dem gegenüber weisen die Ortsränder eine geringere Bebauungsdichte und Flächeneffektivität auf. Insbesondere stadtrandliche Siedlungserweiterungsflächen aus Einfamilienhausgebieten zeichnen sich durch eine sehr geringe Flächeneffizienz und einen sehr hohen Flächenverbrauch aus.

### 2.2.2 Auswirkungen der Planung

Trotz Reaktivierung von Altstandorten und Nutzung von Baulücken und Brachflächen innerhalb des Stadtgebietes führt die Realisierung der im Flächennutzungsplan dargestellten Bauentwicklungsflächen zwangsläufig zu zusätzlicher Flächeninanspruchnahme infolge zunehmender Bebauung und daher zu negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

Mit der Ausweisung von neuen Bauflächen im Flächennutzungsplan ergibt sich somit ein tatsächlicher Flächenneuverbrauch für Siedlungs- / Verkehrsflächen von rund 11,82 ha (vgl. Begründung Kapitel 4.14).

Eine Inanspruchnahme von Flächen hat wiederum Auswirkungen auf andere Schutzgüter wie Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere, Klima, Mensch und Landschaft. Der Flächenverbrauch durch Bebauung von bisher unbeeinträchtigten Böden führt zu einem völligen Verlust des Bodens und seiner Funktionen, zur Reduktion von wertvollem Naturraum und Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlagswasser sowie zur Veränderung des Kleinklimas mit möglichem Auftreten von klimatisch-lufthygienischen Belastungen.

*Die Beschreibung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.3 Boden

### 2.3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

Böden besitzen vielfältige Funktionen und stellen als nicht erneuerbare Ressource eine hohe Bedeutung für den Naturhaushalt und den Menschen dar.

Gem. § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllen Böden natürliche Funktionen als Lebensgrundlage für Menschen, Pflanzen, Tiere und Bodenorganismen und sind zugleich Bestandteil des Naturhaushaltes insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Darüber hinaus fungiert der Boden auf Grund seiner Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers. Ferner erfüllen Böden die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie Nutzungsfunktionen wie beispielsweise als Fläche für Siedlung und Erholung sowie Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung.

#### **Bodenarten**

Das Plangebiet wird hinsichtlich der vorherrschenden Bodenarten weitgehend vom geologischen Untergrund bestimmt.

Im Bereich der Saaleaue bildete sich durch holozäne fluviatile Ablagerungen ein sandiger Lehm – Vega (Auelehm über Sand- Kies, h2s). Die Saaleaue ist durch periodisch hochstehendes Grundwasser mit zeitweiliger, vorwiegend frühjährlicher Oberbodenvernässung und durch tiefgründige, meist potenziell saure Böden gekennzeichnet.

Im Bereich der Saalezuflüsse steht Sand bis sandiger Lehm – Vega (Nebentäler, h3s) an, der ebenfalls durch periodisch, insbesondere frühjährliche Vernässung und potenzielle Versauerung charakterisiert ist.

Westlich an den Saaleauebereich grenzt überwiegend sandiger Lehm - Braunerde (über Kies) (d3s) an, der im Allgemeinen ein mäßiges Krümelgefüge, einen ausgeglichenen Wasserhaushalt ohne Staunässe und Versauerungstendenzen aufweist.

Überwiegend östlich der Saaleaue steht im Bereich des Mittleren Buntsandsteins lehmiger Sand (s2) an, der durch einen unausgeglichenen Wasserhaushalt mit teilweise starker Austrocknungstendenz des Oberbodens und durch eine starke Neigung zu Versauerung charakterisiert ist.

Westlich und östlich der Saale treten im Bereich des Oberen Buntsandsteines in Hanglagen mit mäßiger bis stärkerer Neigung lehmige, steinige Tone (t3g) auf, die durch schwere kalkhaltige Böden mit überwiegend hoher Wasserspeicherfähigkeit, aber auch durch eine beträchtliche Austrocknungstendenz und ein vergleichsweise hohes Nährstoffpotenzial gekennzeichnet sind. Ferner stehen oberhalb des Oberen Buntsandsteines stark steinige Lehme an, die Sedimente des Unteren Muschelkalkes darstellen und durch flachgründige, kalkreiche Böden mit geringem Wasserspeichervermögen mit vielfach starker Austrocknungstendenz gekennzeichnet sind (Karte geoproxy geoportal Thüringen, Abruf 19.03.2021).

#### **Bodenerosion**

Die Bodenerosionsgefährdung durch Niederschlagswasser steht in Abhängigkeit zum bodenartbedingten Erosionswiderstand, zur aktuellen Flächennutzung und Hangneigung. Bei der Betrachtung der Erosionsgefährdung wird nur das Offenland berücksichtigt. Bewaldete Regionen unterliegen ebenfalls der Bodenerosion, jedoch ist diese im Plangebiet unerheblich. Insbesondere besteht eine hohe Erosionsgefährdung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen westlich und südlich des Galgenberges sowie westlich des Pfaffenberges und Dohlensteins. Darüber hinaus ist der unversiegelte Überschwemmungsbereich der Saale sehr stark erosionsgefährdet (vgl. Krause, 1996a: 35).

Eine Erosionsgefährdung durch Wind kann im Plangebiet vernachlässigt werden, da die ackerbaulich genutzten Flächen Böden mit hoher Bindigkeit aufweisen (vgl. Krause, 1996a: 35).

## Archivfunktion

Kulturhistorisch bedeutsame Böden sind im Kapitel 2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter behandelt.

## Vorbelastungen

Im Thüringer Altlasteninformationssystem (Thalis) sind im Stadtgebiet von Kahla insgesamt 22 Altlastenverdachtsflächen (16 Altstandorte und 6 Altablagerungen) erfasst (Quelle: LRA SHK, Untere Bodenschutzbehörde, siehe hierzu Begründung Kapitel 5.1.2 Altlasten).

Darüber hinaus wird in Kahla eine Fläche für die Gewinnung von Steinen, Erden und anderen Bodenschätzen genutzt. Das Gelände befindet sich am Parnitzberg zwischen Oberbachweg und Walpersbergweg und umfasst eine Fläche von rd. 4,5 ha (Bewilligungsfeld „Kahla“). Das Bergrecht ist befristet bis zum 31.03.2028 (vgl. Begründung Kapitel 4.10).

Im Stadtgebiet von Kahla ist ein hoher Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche versiegelt. Einen hohen bis sehr hohen Versiegelungsgrad weisen die Kahlaer Altstadt, die Kernsiedlung von Löbschütz sowie die großen Areale der Industrie- und Gewerbegebiete wie das Gewerbegebiet „Im Camisch“ und das Porzellanwerk auf. Flächen mit einem mittleren Versiegelungsgrad liegen im Bereich der an die Altstadt und den Kernbereich von Löbschütz angrenzenden Wohngebiete. Ein geringer Versiegelungsgrad besteht im Bereich der Gartenflächen, Sportanlagen und Parkflächen.

Neben der Versiegelung stellen Stoffeinträge in Form von Gasen, Stäuben und Flüssigkeiten eine weitere Bodenbeeinträchtigung dar, z. B. im Bereich von Siedlungen, Verkehrsstrassen, Gewerbeanlagen, landwirtschaftlichen Betrieben, Deponien und Kläranlagen. Folgen sind zumeist Absenkungen des pH-Wertes, Schwermetallanreicherungen und Salzsäuren z. B. an Verkehrsstrassen sowie Nährstoffanreicherungen beispielsweise im Umfeld landwirtschaftlicher Anlagen wie z. B. südlich von Löbschütz. Ferner können Stoffeinträge in den Boden zu Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwassers sowie der Vegetation führen (vgl. Krause 1996: 36)

Darüber hinaus wirken sich Bodenverdichtungen infolge landwirtschaftlicher Nutzung auf die Struktur des Bodens aus und führen zu einer Verringerung des Porenvolumens. Folgen sind eine Verminderung der Wasseraufnahmefähigkeit mit einhergehender Verschlammung, Erosion und Staunässebildung. Betroffen sind hiervon insbesondere landwirtschaftlich genutzte Flächen in der Saaleaue (vgl. Krause 1996: 37-38).

Die Auswaschungsempfindlichkeit von Nitrat und Phosphor steht in Abhängigkeit zur Niederschlagsmenge, der Wasserspeicherefähigkeit der Böden, des Grundwasserflurabstandes und der Flächennutzung (Wald, Grünland, Acker). Im Wesentlichen sind Bereiche mit einer hohen Grundwasserneubildungsrate hoch empfindlich gegenüber einem Nitrat- und Phosphoreintrag in das Grundwasser. Vermindernd auf die Auswaschung wirken hierbei Bodennutzungen wie Wald und Grünland. Zu den Bereichen mit hoher Auswaschungsempfindlichkeit zählen das Saaletal und deren Nebentäler mit einem geringen Grundwasserflurabstand (vgl. Krause 1996: 38).

### 2.3.2 Auswirkungen der Planung

Bodenabtrag, der mit einer tiefgreifenden Zerstörung der Bodenfunktionen verbunden ist, und Versiegelung, die zu einem völligen Funktionsverlust des Bodens führt, sind die Hauptursachen für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden. Die Inanspruchnahme bisher unbebauter Flächen führt zu einer mehr oder weniger starken Versiegelung des Bodens in Abhängigkeit von der Art der baulichen Nutzung.

Weitere Wirkfaktoren sind Bodenauftrag, Bodenverdichtung, bau- und betriebsbedingte Stoffeinträge sowie Grundwasserstandsänderungen (vgl. LABO 2009: 9-10).

Die Beeinträchtigung durch Bebauung und Versiegelung ist überwiegend irreversibel und nachhaltig. Versiegelung geht mit dem Verlust der Bodenfunktionen, mit einer Reduzierung des Grundwasserdargebots und Erhöhung des Oberflächenabflusses sowie mit dem Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere einher.

Veränderungen des Klimas (Überwärmung, Verlust kaltluftwirksamer Flächen), des Landschaftsbildes (Störung von Sichtbeziehungen und Reduktion von Vegetation) und Zerstörung bzw. Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern sind weiterhin möglich.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sind in nur geringem Umfang möglich bzw. Eingriffe bedingt ausgleichbar (z. B. durch Entsiegelung von Flächen an anderer Stelle).

*Die Beschreibung weiterer Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.4 Wasser

### 2.4.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

#### Grundwasser

Sowohl die Grundwasserbildung als auch die Gefährdung von Grundwasser hängt im erheblichen Maß von den geologischen Verhältnissen ab. Es ist davon auszugehen, dass im Bereich der Saaleaue das Grundwasser in den dort vorhandenen Schottern 1-2 m unter Flur ansteht.

Die bedeutendsten Grundwasservorkommen sind im Bereich des Mittleren Buntsandsteins unter den Waldflächen zu finden. Dies betrifft im Plangebiet alle Waldflächen mit Ausnahme des Waldgebietes westlich des Dohlensteins. Dieser Grundwasserleiter verfügt über gute Speichereigenschaften bei einer guten Wasserqualität. Das in diesem Bereich anstehende Grundwasser ist jedoch in großen Teilen aufgrund einer geringmächtigen bindigen Deckschicht vergleichsweise ungeschützt gegenüber flächenhaft eindringenden Stoffen. Im Bereich von Schichtquellen befinden sich im Mittleren Buntsandstein Wassergewinnungsanlagen mit umgebenden Trinkwasserschutzonen (vgl. Krause 1996a: 46).

Insgesamt besteht in Kahla überwiegend ein geringer Geschütztheitsgrad des Grundwassers. Allein in einem kleineren Teilbereich am Walpersberg weist die Grundwasserdeckschicht eine günstige Schutzwirkung auf. Darüber hinaus sind kleinere Teilflächen westlich des Dohlensteins und im Süden des Gewerbegebiets „Im Camisch“ ohne nutzbare Grundwasserführung.

Das Stadtgebiet von Kahla ist dem Grundwasserkörper der Saale zugehörig.

#### *Wasserschutzgebiete*

Die Einzugsgebiete von Trinkwassergewinnungsanlagen unterliegen durch die Ausweisung von Wasserschutzgebieten einem besonderen Schutz. Im Plangebiet selbst gibt es drei Schutzgebiete zur Trinkwasserversorgung (vgl. Begründung Kapitel 5.2.2).

#### Oberflächenwasser

##### *Fließgewässer*

Bedeutendstes Fließgewässer ist in Kahla die Saale als Gewässer I. Ordnung, die das Plangebiet von Süden nach Norden durchfließt. Ihr fließt aus dem westlichen Seitental der Reinstädter Bach zu (Gewässer II. Ordnung, vgl. Begründung Kapitel 4.9.).

##### *Standgewässer*

Neben den Fließgewässern weist das Stadtgebiet verschiedene kleine Standgewässer auf (z. B. Standgewässer in der Aue des Reinstädter Baches z. T. mit gut ausgebildeter Verlandungsvegetation). Darüber hinaus ist ein kleines **Altwasser** mit auetypischer Vegetation in der Saaleaue südlich von Kahla zu finden (vgl. Begründung, Kapitel 4.9).

### *Ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper*

Der ökologische Zustand der Saale ist insgesamt als „unbefriedigend“ bewertet. Hierbei ist die Saale in Bezug auf die Bewertung der Teilkomponente Fische als „unbefriedigend“ eingestuft. Die Unterkategorien „Makrozoobenthos“ sowie „Makrozoobenthos (Saprobie)“ und „Allgemeine Degradation“ zeigen dagegen eine gute Ausprägung. Saprobie ist das Maß für den Gehalt von organischen, leicht unter Sauerstoffverbrauch abbaubaren Substanzen im Wasser. Die Allgemeine Degradation gibt die Auswirkungen verschiedener Stressoren, denen das Gewässer unterliegt, wieder (z. B. die Nutzungen im Einzugsgebiet). Der chemische Zustand der Saale in Kahla ist als „nicht gut“ bewertet. Die Umweltqualitätsnormen in den Gruppen „Nitrat“ und „Cadmium und Nickel“ sind in den Oberflächenwasserkörpern eingehalten, nicht jedoch in der Kategorie „PAK ubiquitär“ (TLUG 2015).

Der Reinstädter Bach als westlicher Zufluss der Saale weist einen schlechten ökologischen Zustand auf. Der chemische Zustand ist dagegen als „gut“ bewertet. Das Fließgewässer befindet sich im Einzugsgebiet des erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers Schaalbach - Gönnabach (vgl. TLUG 2015).

### *Überschwemmungsgebiete*

Im Kahlaer Stadtgebiet sind für die Saale als Gewässer I. Ordnung folgende Überschwemmungsgebiete ausgewiesen: Überschwemmungsgebiet der Saale gemäß Thüringer Verordnung, StAnz Nr. 30/2006, S. 1159, Grundlage der Darstellung: Thür. Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) Kartendienst, Hochwasserrisikomanagement, Ansichtsebenen, ÜSG-Stammdaten (vgl. Begründung Kapitel 5.2.4)

## **Vorbelastungen**

Neben der Gefahr von flächenhaft eindringenden Schadstoffen (z. B. Auswaschung von Düngemitteln und Pestiziden in Bereich landwirtschaftlicher Nutzflächen in der Saaleaue) besteht ggf. auch eine punktuelle Gefährdung des Grundwassers durch Deponien (stillgelegte Deponie Kahla „Eichholz“) und Industrie- und Gewerbebestände (Krause 1996a: 51).

Vorhandene Bebauung (z. B. Bereich des Alten Schützenhauses und Umfeld) im rechtskräftigen Überschwemmungsgebiet führt dazu, dass das Oberflächenwasser in diesen Bereichen nicht versickern kann, was wiederum Auswirkungen auf das Grundwasser hat. Zudem werden durch Bebauung Retentionsflächen der Saale eingeschränkt. Ferner sind die bebauten Flächen innerhalb des Überschwemmungsgebietes im Falle eines Hochwasserereignisses besonders von Überflutung gefährdet.

Des Weiteren stellen diffuse Nähr- und Schadstoffquellen durch Gartenanlagen innerhalb grundwassergefährdeter Bereiche eine erhöhte Gefahr von Verunreinigungen des Grundwassers dar.

Durch anthropogene Nutzungen (z. B. auf angrenzenden Flächen) können Oberflächengewässer erheblich beeinträchtigt werden mit Auswirkungen auf den allgemeinen Gewässerzustand, die Gewässerstruktur, die Durchgängigkeit sowie Fauna und Flora.

Ferner stellt der Verkehr durch den Eintrag von Schadstoffen eine Gefährdung des Oberflächen- und Grundwassers dar. Durch in Bereich von Verkehrsstrassen abgeleitetes Niederschlagswasser gelangen Schadstoffe in Oberflächengewässer und teilweise auch ins Grundwasser.

## **2.4.2 Auswirkungen der Planung**

Die Beanspruchung bisher unversiegelter Böden führt zu einem Verlust der Retention des Niederschlagswassers im versiegelten Bereich sowie zu einer Abflusserhöhung des Niederschlagswassers mit der Gefahr eines möglichen Schadstoffeintrags in die Oberflächengewässer und ins Grundwasser in Abhängigkeit von der Schutzwirkung der Grundwasserdeckschichten des Standortes.

Im Überschwemmungsgebiet der Saale werden im Rahmen der Erstellung des Flächennutzungsplanes keine neuen Baugebiete ausgewiesen. Für bereits vorhandene bauliche Nutzungen ist ein Bestandsschutz gegeben.

## 2.5 Klima/Luft

### 2.5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

#### Klimatische Verhältnisse

Kahla befindet sich in der warmgemäßigten Klimazone Mitteleuropas bzw. in der Klimazone der Deutschen Mittelgebirgsschwelle. Insbesondere das Relief hat einen großen Einfluss auf die Temperaturverhältnisse. Auch das Niederschlagsgeschehen ist reliefabhängig und wird durch Luv- und Leepositionen beeinflusst (vgl. Krause 1996a: 52).

Da in Kahla keine offizielle Wetterstation besteht, wird auf die Daten des Regionalen Klimainformationssystems und die Daten der benachbarten Stadt Jena zurückgegriffen, welche weitgehend auch auf Kahla übertragbar sind. Der mittlere korrigierte Jahresniederschlag liegt im Raum Kahla zwischen 600 und 700 mm (Daten von 1989 bis 2018, ReKIS, o. J.). Kahla zählt damit zu den trockenen Standorten Thüringens sowie Deutschlands. Die vorherrschenden Winde im Saaletal kommen überwiegend aus Richtung Süd bis West. Aufgrund dessen fällt in Kahla weniger Niederschlag als beispielsweise im Luv westlich der Mittelgebirge Harz und Thüringer Wald. Das Klima in Thüringen ist mit kälteren Wintern und trockeneren Sommern kontinentaler geprägt als im Westen und Norden Deutschlands (Stadt Jena, 2012: 62). Die mittlere jährliche Summe der korrigierten Klimatischen Wasserbilanz im 30-jährigen Zeitraum von 1990 bis 2019 liegt in Kahla zwischen -100 mm und 0 mm. Es liegt damit eine überwiegend negative Klimatische Wasserbilanz vor, die jährliche Verdunstung ist höher als der jährliche Niederschlag (vgl. ReKIS, o. J.).

Die durchschnittliche Starkregenintensität für den Zeitraum 2001 bis 2018 liegt für Kahla bei 36 bis 38 mm pro Stunde und damit über dem Durchschnitt im Vergleich zu anderen Gebieten in Thüringen. Ebenso liegt der durchschnittliche Starkregenmengenanteil (Zeitraum 2001 bis 2018) mit 6 – 8 % über dem Thüringer Durchschnitt, welcher 5,3 % beträgt. Die durchschnittliche aufsummierte Starkregenzeit im Zeitraum von 2001 bis 2018 beträgt in Kahla 1,25 bis 1,5 Stunden pro Jahr und liegt damit ebenfalls über dem Thüringer Durchschnitt von ca. einer Stunde. (vgl. ReKIS, o. J.).

Die mittlere jährliche Lufttemperatur beträgt in Kahla 9,5 - 10 °C (Zeitraum 1989-2018, ReKIS, o. J.). Die mittlere jährliche Anzahl an Heißen Tagen im 30-jährigen Zeitraum von 1990 bis 2019 beträgt 12-14 Tage und liegt damit über dem Mittel für ganz Thüringen von 7,1 Heißen Tagen pro Jahr (vgl. ReKIS, o. J.).

#### Kaltluftsituation

Im Fall autochthoner Wetterlagen wird die Witterung am stärksten von kleinklimatischen Geländebesonderheiten beeinflusst und durch lokale und regionale Einflüsse bestimmt. Voraussetzung für autochthone Witterung sind relativ ruhige und störungsarme, meist hochdruckgeprägte Wetterlagen. Dabei fungiert das Saaletal für das Windfeld als Strömungsleitbahn. Die vorherrschenden Windrichtungen stehen in Abhängigkeit zum jeweiligen Verlauf der Talsohle. Entlang der Saaleaue liegt die Häufigkeit von Bergwinden talabwärts während der Nachtstunden über der in den Tagstunden. Darüber hinaus konnten auch Hangabwinde von den an das Saaletal angrenzenden Hängen nachgewiesen werden. Diese treten vorwiegend an landwirtschaftlich genutzten Hängen auf (z. B. Hänge südlich von Kleineutersdorf außerhalb des Plangebietes) und unterstützen das Bergwindssystem nachhaltig (vgl. Büro für Umweltmeteorologie 1996: 85-86).

Die Kaltluftschichthöhe als Indikator für Kaltluftammelgebiete kann sich im Saaletal und im Tal des Reinstädter Baches im Laufe der Nacht bei Windstille sehr mächtig mit bis zu 200 Meter ausprägen (vgl. ReKIS, o. J.).

Ebenso ist die Kaltluftvolumenstromdichte im Bereich des Saaletals und des Tals des Reinstädter Baches drei Stunden nach Sonnenuntergang sehr hoch ausgeprägt. Die Volumenstromdichte verdeutlicht die Ausprägung großer Kaltluftströme und ist damit ein Indikator für Kaltluftleitbahnen, die z.B. Siedlungsflächen mit kühlerer Luft versorgen (vgl. ReKIS, o. J.).

Im Mittleren Saaletal treten neben großräumigen austauscharmen Wetterlagen sehr häufig lokale, reliefbedingte, kleinräumige Temperaturumkehrungen in Höhen bis zu 100m über dem Talniveau auf. Dabei kommt es zu einem eingeschränkten vertikalen Luftaustausch. Diese Wetterbedingungen bestehen oft nur für Stunden, jedoch reichert die sich sammelnde Kaltluft aufgrund bodennaher Emissionsquellen (Straßen) erheblich mit Luftschadstoffen an. Vor diesem Hintergrund stellen die klimaaktiven Seitentäler wie der Leubengrund wichtige Kalt- und Frischluftschneisen dar. Es wird davon ausgegangen, dass die in den Seitentälern entstehende Kaltluft eine bessere Luftqualität als die des Haupttales besitzt und somit bei Erreichen des Haupttales zur Schadstoffverdünnung der das Saaletal abwärts strömenden Luft beiträgt (vgl. Büro für Umweltmeteorologie 1996: 85-86).

Dagegen stellt das Tal des Reinstädter Baches ein Seitental mit geringer Reliefenergie dar. Hier werden zwar die Luftströmungen in Richtung der Talachse kanalisiert, allerdings kommt es nur bei gut ausgeprägten Strahlungswetterlagen zu einer Verstärkung talabwärts gerichteter Strömungskomponenten in Verbindung mit geringer überregionaler Funktion (vgl. Büro für Umweltmeteorologie 1996: Klimafunktionskarte).

Generell bestehen innerhalb der Siedlungsgebiete in Abhängigkeit von der Größe und dem Versiegelungsgrad Abweichungen zum Freilandklima, die insbesondere mit einer schlechteren nächtlichen Abkühlungsrate einhergehen. Dagegen stellen Offenland- und Waldgebiete im Hangbereich wertvolle Klimafunktionsbereiche mit Produktion von Kaltluft dar. Die Reliefenergie aufgrund der Hangneigung reicht aus, damit ein hangabwärts bzw. talabwärts gerichteter Abfluss der Kaltluft entsteht, der die thermisch induzierten Windsysteme begünstigt.

Das Haupttal der Saale sowie die Unterläufe der Seitentäler fungieren als Luftleitbahn, werden jedoch im Winterhalbjahr auch als Kaltluftammelgebiet wirksam, woraus eine potenzielle Immissionsgefährdung resultiert. Bereiche an den oberen Hängen und in Kuppenlagen des Plangebiets beeinflussen die übrigen Teilbereiche nur im geringen Maße klimatisch. Sie verfügen aufgrund ihrer inversionsfreien Lage über günstige bioklimatische Bedingungen (vgl. Büro für Umweltmeteorologie 1996: 86-87).

### **Klimatope**

Als Klimatope werden räumliche Einheiten bezeichnet, die mikroklimatisch jeweils ähnliche Verhältnisse aufweisen.

Folgende Klimatope treten im Plangebiet auf (ReKIS, o. J.) und sind in untenstehender Tabelle aufgeführt:

Klimatop/ Kategorie	Charakteristik	Lage im Plangebiet
Kaltluftentstehungsgebiet (Freiraum)	kaltluftproduzierende Flächen (Wiesen und Felder mit geringer Rauigkeit und ggf. mit Gefälle, Wälder, Flüsse und Seen, naturnah und unversiegelt, z. T. auch Straßen und kleinere baulich geprägte Strukturen); speisen die Belüftungsbahnen in Richtung Verdichtungsraum, hohe klimaökologische Ausgleichsfunktion auf Ebene der Regionalklimatologie, wichtige Ausgleichsflächen für Regionalklimatologie (Freilandklima)	Freiflächen (Landwirtschaftliche Nutzflächen, Grünflächen, Waldflächen im Nordwesten und im Süden südlich der Saale)
Kaltluftentstehung mit Belüftungspotential (Freiraum)	Kaltluftentstehung mit Belüftungspotential steht für Bereiche, die zum einen durch die naturnahe Flächennutzung im Freiraum und zum anderen durch die orografischen Gegebenheiten ein erhöhtes Belüftungspotential besitzen (erhöhte Volumenstromdichte), sehr hohe klimaökologische Wirksamkeit mit Ausgleichspotential, Vorbehaltsgebiete Freiraum	kleinere Teilflächen südwestlich des Pfaffenberges
Freiraum - Kaltluftentstehung, Belüftungsgebiete in direkter Umgebung zur Bebauung (Freiraum)	diese Bereiche sind dem Vorranggebiet Freiraum zuzuordnen, aktives Kaltluftentstehungsgebiet im direkten Wirkzusammenhang zum bebauten Bereich, Schutzkategorie hoch, Wirkrichtung der Topografie folgend, Kaltluftabfluss hangabwärts	Freiflächen (Landwirtschaftliche Nutzflächen, Grünflächen, Waldflächen) südlich der Ortslage Kahla und im Tal und Hangbereich des Reinstädter Baches sowie östlich von Löbschütz
Belastungsgebiete mit Belüftungspotential (Siedlungsraum)	durch bauliche Strukturen und zusätzlich mit relevanter Belüpfungsfunktion geprägt, Gebiete mit thermischer Belastung und potentieller Kaltluftzufuhr (Wirkrichtung der Topografie folgend, Kaltluftabfluss hangabwärts)	Wohngebiete östlich und westlich der B88
Übergangsklimatope (Siedlungsraum)	hauptsächlich bebaute und/oder versiegelte Bereiche (Dörfer, Städte, Industrie- und Gewerbeflächen, auch breite Straßen oder Parkplätze), geringes Überwärmungspotential, Übergangsbereich; geringe thermische Belastung	Gewerbeflächen im Norden, Altstadt von Kahla, Löbschütz

**Tabelle 3: Klimatope in Kahla**

### Weitere Vorbelastungen

Im Stadtgebiet von Kahla bestehen im Tal des Reinstädter Baches am westlichen Siedlungsrand sowie an der Saalebrücke/Brückenstraße Hindernisse durch Gebäude bzw. Bewuchs quer zur Talachse. Diese stellen Strömungsbarrieren dar, welche die Windgeschwindigkeiten generell herabsetzen und bei geringer überregionaler Zirkulation zur Luftstagnation führen können (vgl. Krause 1996a: Karte 14 Klimafunktionskarte).

Im Regionalen Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen ist das Stadtgebiet von sehr geringer bis mittlerer Hitzebelastung gekennzeichnet. Die innerstädtischen Siedlungsbereiche und der Westen des Stadtgebietes verzeichnen eine mittlere Hitzebelastung. In allen anderen Bereichen ist eine sehr geringe bis geringe Hitzebelastung zu erwarten (vgl. ReKIS, o. J.).

Die Luftzusammensetzung in Städten unterscheidet sich von der des Umlandes durch den verstärkten Eintrag anthropogener Spurenstoffe. Der städtische Raum weist aufgrund seines Energiebedarfs die bedeutendsten Quellen anthropogener Treibhausgase auf. Der überwiegende Anteil der Emissionen aus Industrie, Gewerbe, Haushalte, Handel und teilweise Verkehr ist im urbanen Raum zu finden.

Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass insbesondere die verdichteten Siedlungsbereiche in Tallage bedingt durch die topografische Situation der Stadt sowie Immissionen lufthygienisch beeinträchtigt werden können. Daher ist ein gut funktionierender Luftaustausch vor allem während austauscharmer, autochthoner Wetterlagen von Bedeutung.

## 2.5.2 Auswirkungen der Planung

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima/Luft steht in Abhängigkeit zu den Beeinträchtigungen der Schutzgüter Fläche (Flächeninanspruchnahme), Boden (Versiegelung), Wasser (Verminderung der Verdunstung) und Pflanzen (Verlust von klimawirksamen Vegetationsstrukturen). In der Folge ergeben sich Wechselwirkungen für das Schutzgut Mensch hinsichtlich der Luftqualität. Des Weiteren spielen zusätzliche anthropogene Einflüsse wie Staub, Schadstoffe und Lärm eine Rolle.

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB besteht das Ziel, die bestmögliche Luftqualität in Gebieten, in denen die Immissionsgrenzwerte bisher nicht überschritten werden, möglichst zu erhalten. Es wird darauf hingewiesen, dass das Ziel der Erhaltung der Luftqualität im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung Berücksichtigung finden muss (z. B. durch das Ausschließen bestimmter emittierender Betriebe in Gebieten mit guter Luftqualität) und im Flächennutzungsplan nur mittelbar beeinflusst werden kann.

*Die Beschreibung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.6 Landschaftsbild/Ortsbild

### 2.6.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft bilden die Grundlage zur Erholungsnutzung des Naturraumes. Diese ist im § 1 des Bundesnaturschutzgesetzes verankert.

Das Bearbeitungsgebiet ist von der Saale und Saaleaue geprägt. Diese wird im Osten von der bewaldeten zertalten Hochfläche der Saale-Sandstein-Platte und im Nordwesten von der teilweise eng und tief eingeschnittenen Hochfläche der Ilm-Saale-Ohrdrufer-Platte (Muschelkalk) begrenzt (Krause 1996a: 95). Das heutige Landschaftsbild im Kahlaer Stadtgebiet wird in starker Weise durch die geomorphologischen Voraussetzungen sowie die Nutzung durch den Menschen geprägt.

Die markanteste, nicht im Plangebiet liegende Erhebung befindet sich bei Seitenroda und wird von der Leuchtenburg gekrönt. Vielfältige Sichtbeziehungen ergeben sich aus dem Plangebiet auf dieses den Landschaftsraum prägende Baudenkmal. Das mittlere Saaletal stellt mit seiner reizvollen, vielgestaltigen Naturlandschaft sowie seiner artenreichen Tier- und Pflanzenwelt ein wichtiges Naturpotenzial in der Kulturlandschaft dar (vgl. Krause 1996a: 128)

Die ursprünglich jahreszeitlich schwankenden Wasserstände der Saale verbunden mit einem geringen Grundwasserflurabstand und damit notwendiger Grünlandbewirtschaftung wurden durch menschliche Tätigkeit (Siedlungstätigkeit und Aufbau des Saaletalsperrensystems) verändert. Die Offenländer in der Saaleaue werden ackerbaulich genutzt. Daneben sind Grünlandflächen insbesondere in den Randbereichen zur Siedlungsfläche zu verzeichnen. Die steilen exponierten Hanglagen im Osten des Stadtgebietes, welche nicht bewaldet sind, bleiben ungenutzt und verfügen als überwiegend Halb- und Trockenrasen über ein großes Artenspektrum (vgl. Krause 1996a: 96).

Die Stadt Kahla mit ihrem Stadtkern westlich des Saalebogens ist durch die Auelandschaft mit Übergang zu Hügeln und tief eingeschnittenen Seitentälern geprägt. Nach Norden und Süden weiten sich die Auen auf. Trotz der Siedlungsentwicklung haben sich zahlreiche historische Kulturlandschaftselemente erhalten wie beispielsweise Hangterrassierungen, Alleen und Streuobstwiesen (vgl. Krause 1996a: 115).

Das Landschaftsbild im Kahlaer Stadtgebiet wird durch mehrere Faktoren beeinträchtigt. Konflikte im Landschaftserleben und Störungen des Landschaftsbildes ergeben sich durch landschaftsüberprägende Bebauungen im Stadtgebiet wie unmaßstäbliche oder exponierte Gebäude bzw. Gebäudekomplexe. Teilweise sind den 1990er Jahren Baugebiete (Gewerbe- und Wohnbebauung) entstanden, die das Stadtbild nachhaltig stören

(vgl. Krause 1996a: 115). Ferner sind die Siedlungsränder teilweise durch fehlende Eingrünung der Baukörper gestört (z. B. Gewerbegebiet Im Camisch). Des Weiteren wirken vor allem stark befahrene Straßen als Schneisen und verursachen visuelle Beeinträchtigungen für alle Erholungsaktivitäten.

Aussagen zur Erholung des Menschen sind im Kapitel 2.7 Schutzgut Mensch zu finden.

## Siedlungsbild

Besonderheiten im Altstadtgebiet sind gut erhaltene und zum Teil sanierte Anlagen der Stadtbefestigung. Der Marktplatz mit dem Rathaus und der Kirche St. Margarethen markiert die Mitte des mittelalterlich geprägten Stadtkerns. Nördlich, westlich und südwestlich befinden sich Gebäude aus der Gründerzeit, die vergleichsweise hochwertige Siedlungsflächen darstellen, während großflächige Wohnsiedlung mit Mehrfamilienhäusern in Block- und Plattenbauweise (z. B. nordwestlicher Stadtrand bis B 88) und Gewerbegebiete (z. B. Im Camisch) aufgrund der unzureichenden Einbindung der Gebäude in den umgebenden Stadt- und Landschaftsraum eine eher geringe Wertigkeit aufweisen.

Der Ortsteil Löbschütz südöstlich der Stadt Kahla befindet sich östlich der Saale und ist durch Bautätigkeiten im letzten Jahrhundert baulich vollständig überformt worden. Durch Villenbebauung und Mehrfamilienhäuser in Block- und Plattenbauweise ist ein Vorort von Kahla entstanden mit z. T. visuellen Beeinträchtigungen durch die Stallanlagen und Plattenbauten im Süden (vgl. Krause 1996a: 116).

## Eigenart

Die Eigenart der Landschaft umfasst ihre natur- und kulturbedingten Eigenarten. Zu den bedeutenden naturbedingten Eigenarten in Kahla zählen beispielsweise die steilen exponierten Hanglagen im Osten des Stadtgebietes mit dem dort befindlichen Dohlenstein. Dort ereigneten sich am Saaletalhang zu Füßen der Leuchtenburg große Felsabbrüche im 18. und 19. Jahrhundert. Sie demonstrieren in eindrucksvoller Weise die Dynamik in der Geologie. Diese entstandenen Felsstürze sind überwiegend an die Steilränder der Muschelkalkschichtstufen gebunden (Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2004: 12). Eine weitere naturbedingte Eigenart ist die im Bereich Hornissenberg – Porzellanmanufaktur – Dohlenstein von Nordwesten nach Südosten streichende tektonische Störungszone (Leuchtenburggraben).

Ausführungen zu den kulturbedingten Eigenarten Kahlas finden sich im Kapitel 2.8 Kultur- und Sachgüter.

Zusammenfassend weist das Landschaftsbild im Stadtgebiet von Kahla aufgrund seiner Vielfalt, Eigenart und Schönheit und seines Erholungswertes überwiegend eine hohe Bedeutung auf. Das Siedlungsbild ist stark differenziert und reicht von einer niedrigen bis hohen Wertigkeit.

### 2.6.2 Auswirkungen der Planung

Aufgrund seiner Lage im Talraum kommt es zwangsläufig infolge geplanter Siedlungserweiterungen zu Konflikten hinsichtlich des Landschaftsbildes. Grundsätzlich führt die Umsetzung geplanter Siedlungsflächen häufig zu einer Überprägung der Landschaft, zu visuellen Störungen und Verlust von Blickbeziehungen sowie zur Zersiedelung der Landschaft. Dies kann wiederum zu einer qualitativen Verschlechterung von Wohnqualität und Erholungsräumen führen (Schutzgut Mensch).

Visuelle Störungen durch Bebauungen können zumindest teilweise durch Begrünung und Festsetzung der Gebäudelage und -höhe im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung gemindert werden.

Der Flächennutzungsplan sieht im Bereich der Oberhänge des Saaletals keine Entwicklung von Bauflächen vor, so dass die naturbedingte Eigenart und das markante Relief des Mittleren Saaletals durch Baugebiete nicht beeinträchtigt wird.

*Die Beschreibung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.7 Mensch

### 2.7.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

Der Mensch ist Bestandteil der Umwelt und damit gleichzeitig auch von den Umweltauswirkungen betroffen. Zusätzlich führen seine Entscheidungen und Handlungen zu einer Vielzahl von erheblichen Umweltauswirkungen. Das Schutzgut Mensch steht daher in enger Wechselbeziehung zu den anderen Schutzgütern. Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 c BauGB sind hinsichtlich des Schutzgutes Mensch die bestehenden Umwelteinwirkungen und die Auswirkungen der Planung auf die menschliche Gesundheit und auf die gesamte Bevölkerung zu betrachten. Hier sind insbesondere Lärmbelastungen und Luftqualität sowie die Erholungsqualität zu analysieren und zu bewerten. Im Folgenden wird daher auf die Aspekte der freizeitbezogenen Erholung und menschlichen Gesundheit eingegangen.

#### Freizeit und Erholung

Im vorliegenden Umweltbericht liegt der Fokus der Behandlung der Erholung auf den Aktivitäten, die in öffentlichen Freiräumen bzw. in enger Verbindung mit Natur und Landschaft ausgeübt werden. Kahla steht für eine Stadt mit grünem Charakter, die durch ihre einzigartige umgebende Landschaft geprägt ist. Infolgedessen bietet die Stadt ein großes Angebot an Erholungsaktivitäten und an entsprechenden Erholungszielpunkten von Rastplätzen, Aussichtspunkten und Sportstätten bis hin zu botanischen Besonderheiten.

Das Plangebiet wird nicht nur von den Bewohnern der Stadt Kahla, sondern auch von den Bewohnern der umliegenden Städte für kurzzeitige oder Wochenenderholung genutzt. Hier sind insbesondere die Wochenendhaussiedlungen im westlichen Stadtgebiet zu nennen. Darüber hinaus sind die Bereiche des Saaletalrandtales und der Nebentäler hinsichtlich der Erholungseignung besonders hoch zu bewerten. Die Waldbestände an den Hängen des Saaletales haben eine hohe Nutzungseignung für die Erholung. Das Umfeld des Siedlungsraumes in der Saaleaue ist überwiegend durch intensive ackerbauliche Nutzung geprägt und verfügt über eine geringe Wertigkeit hinsichtlich der Erholungsnutzung (vgl. Krause 1996a: 98).

Das Stadtgebiet queren Rad- und Wanderwege von lokaler, regionaler und überregionaler Bedeutung (vgl. Krause 1996a: 115). Daneben gewinnt das Wasserwandern auf der Saale an Bedeutung.

Des Weiteren dienen die vorhandenen Gartenanlagen insbesondere in den westlichen und östlichen Randlagen des Stadtgebietes, die Spiel- und Sportplätzen sowie das Freibad der aktiven Erholung.

Das Stadtgebiet von Kahla ist außerhalb der historischen Altstadt, die nur sehr wenige nutzbare Freiflächen bietet, aufgrund seiner recht aufgelockerten Bebauungsstruktur gut durchgrünt. Dazu trägt auch die Vielzahl an Kleingartenanlagen bei (vgl. Stadt Kahla, 2015: 38).

Im Gegensatz dazu wirken vor allem stark befahrene Straßen sowie die Bahnstrecke als Scherben und verursachen visuelle Beeinträchtigungen für alle Erholungsaktivitäten. Durch das hohe Verkehrsaufkommen auf diesen Trassen kommt es auch zu einer Verlärmung der Landschaft, was zu Beeinträchtigungen der naturgebundenen Erholung führt.

Zusammenfassend betrachtet stellen insbesondere die Stadtrandzonen im Übergang zur Landschaft (z. B. Gartenzonen) einen Erholungsraum mit lokaler Bedeutung dar. Zudem besitzt umgebende Landschaft des Kahlaer Siedlungsraumes einen Erholungswert mit regionaler Bedeutung. Teilweise sind Vorbelastungen wie Störreize vorhanden.

#### Menschliche Gesundheit

Als bestehende umweltbezogene Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit sind u. a. Immissionen wie Lärm und Luftschadstoffe zu nennen.

**Verlärmung** ist ein Aspekt, der nicht nur zur Beeinträchtigung der Erholungsfunktion führen kann, sondern schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat. Zu den Lärmquellen in Kahla zählen insbesondere Verkehr sowie Gewerbe. Durch das hohe Verkehrsaufkommen insbesondere auf mehrspurigen und stark befahrenen Straßen kommt es zu einer hohen Verlärmung der Landschaft, was zu Beeinträchtigungen der naturgebundenen Erholung führt, die i. d. R. durch das Ruhebedürfnis der Erholungssuchenden geprägt ist. Wesentliche Störungen im Stadtgebiet gehen von der Bundesstraße B 88, von den Landstraßen L1110 und L 1062 sowie von der das Stadtgebiet querenden Bahnstrecke Berlin-München aus. Als gewerbliche Lärmquellen sind das Betonwerk und das Porzellanwerk zu nennen (vgl. Stadt Kahla 2018: 4).

Darüber hinaus stellen **Luftschadstoffe** eine weitere Ursache für Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und der Bevölkerung dar.

Im Stadtgebiet von Kahla befinden sich keine Anlagen, die gemäß des Überwachungsprogramms entsprechend der Richtlinie über Industrieemissionen zu überwachen sind (vgl. Saale-Holzland-Kreis, o. J.). Groß- und Schwerindustrie oder Industrieparks sind im Landkreis Saale-Holzland-Kreis nicht vorhanden.

Infolge der Stilllegung von Anlagen, des Einsatzes emissionsärmerer Energieträger, der Anwendung moderner Technologien sowie der Erhöhung der gesetzlichen Anforderungen haben sich die Emissionen im Saale-Holzlandkreis im Vergleich zu 1990 vor allem in den Bereichen Industrie und Hausbrand deutlich reduziert. Schwerpunkte in der Überwachung der Luftqualität bilden momentan Feinstaub PM10, Stickstoffoxide und Ozon. Mit jährlich ca. 1.211,3 Tonnen ist die Belastung mit Stickstoffoxiden durch den Straßenverkehr im Landkreis im Vergleich zu den anderen Thüringer Landkreisen und kreisfreien Städten sehr hoch bzw. die Feinstaub-PM10-Belastung mit 95,4 Tonnen je Jahr ebenfalls recht hoch (vgl. Saale-Holzland-Kreis, 2022: 100).

Wie bereits im Kapitel 2.5 Klima/Luft erwähnt ist davon auszugehen, dass die Luftqualität insbesondere in verdichteten Siedlungsbereichen in Tallage bedingt durch die topografische Situation der Stadt sowie Immissionen beeinträchtigt werden kann.

Bestehende Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und der Bevölkerung durch Immissionen durch Gerüche, Strahlung, Erschütterungen, Licht und Wärme sind in der Stadt Kahla im Vergleich zu den oben genannten Immissionen durch Lärm und Luftschadstoffe gering bzw. nicht relevant. Ausführliche Erläuterungen hierzu finden sich im Kapitel 2.9.2 Emissionen. Zusammenfassend ist einzuschätzen, dass in Teilbereichen des Kahlaer Stadtgebiets Immissionen aus Lärm und Luftschadstoffen zu Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit führen können. Beeinträchtigungen durch andere Emissionsquellen sind nicht erheblich.

### 2.7.2 Auswirkungen der Planung

Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch (inkl. der menschlichen Gesundheit und der Bevölkerung insgesamt) steht in Abhängigkeit zu den Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter wie Wasser, Tiere, Pflanzen, Luft und Klima, welche die Lebensgrundlage des Menschen darstellen. Weiterhin kann eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auch zu Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch führen, beispielsweise im Hinblick auf die Erholungseignung eines Gebietes.

*Die Beschreibung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

### 2.8.1 Bestandsaufnahme und Bewertung

#### Kulturgüter

Die in § 1 Abs. 4 Nr. 1 im BNatSchG formulierten Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege beziehen sich sowohl auf den Naturhaushalt und die Naturgüter als auch auf die Erhaltung von historischen Kulturlandschaften und von Landschaftsbestandteilen mit besonderer Eigenart einschließlich solcher mit besonderer Bedeutung für geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- und Bodendenkmale.

Zu den Kulturgütern zählen besonders gestaltete Bauten wie Baudenkmale, Bodendenkmale sowie von Menschen gestaltete Landschaften und Landschaftsteile. Sonstige Sachgüter sind alle natürlichen oder von Menschen geschaffenen Güter, die für den Einzelnen und für die Gesellschaft von Bedeutung sind (vgl. Gierke/Schmidt-Eichstaedt 2019: 287).

Schutz, Erhaltung und Pflege der Kulturgüter im Einzelnen werden darüber hinaus im Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG) geregelt. Im Stadtgebiet von Kahla sind zwei Denkmalensembles gemäß Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG) ausgewiesen („Historischer Stadtkern von Kahla“ und „Westliche Stadterweiterung von Kahla“). Darüber hinaus sind zahlreiche Einzeldenkmale sowie 3 Bodendenkmale durch das ThürDSchG geschützt.

Im Forschungsprojekt „Kulturlandschaft Ostthüringen“ der Fachhochschule Erfurt wurde im Ergebnis der Untersuchung das „Mittlere Saaletal“ als „Kulturlandschaftsachse“ definiert (Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2004: 300).

Ohne den Einfluss des Menschen wäre Mitteleuropa ein überwiegend homogenes Waldgebiet. Mit der Einflussnahme des Menschen veränderte sich das Bild Mitteleuropas von einer Natur- zu einer Kulturlandschaft (vgl. Krause 1996a: 79). Bedeutende kulturbedingte Eigenarten Kahlas sind insbesondere historische Ackerterrassen an den Hängen beidseits der Saale, Hohlwege, Streuobstwiesen, Hecken und Einzelbäume (vgl. Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen, 2004: 213, 230). Diese zeugen von einem großen Reichtum an vielfältigen Kulturgütern im Landschaftsraum.

### 2.8.2 Auswirkungen der Planung

*Die Beschreibung der Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.9 Weitere Belange des Umweltschutzes

### 2.9.1 Natura 2000-Gebiete

Das Stadtgebiet von Kahla weist einen Flächenanteil des Schutzgebietsnetzes NATURA 2000 von ca. 6 % auf, der damit dem europäischen Naturschutzrecht unterliegt. Das Schutzgebietsnetz NATURA 2000 besteht aus Fauna-Flora-Habitat-Gebieten einerseits und aus europäischen Vogelschutzgebieten andererseits (vgl. Begründung, Kapitel 5.2.1).

#### FFH-Gebiete

FFH-Gebiete werden zum Schutz bestimmter Arten und Lebensraumtypen gemäß der Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 ausgewiesen. Sie bilden ein Netz von Flächen mit europaweit bedeutsamen Vorkommen von Lebensraumtypen (nach Anhang I FFH-RL) sowie Arten (nach Anhang II FFH-RL).

Im westlichen Stadtgebiet von Kahla liegt ein Teilbereich des FFH-Gebietes 130 „Reinstädter Berge - Langer Grund“. Im Osten des Stadtgebietes befindet sich eine Teilfläche des FFH-Gebietes 131 „Dohlenstein und Pfaffenberg“.

Die FFH-Gebiete weisen einen hohen Arten- und Individuenreichtum auf, darunter zum Teil Arten, die vom Aussterben bedroht sind.

#### EU-Vogelschutzgebiet

Nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG vom 2. April 1979 werden SPA-Schutzgebiete (SPA – Special Protected Areas) ausgewiesen, in denen die Lebensräume von einheimischen Brutvogelarten und regelmäßig wiederkehrenden Zugvogelarten geschützt werden sollen. Im Anhang I der Richtlinie sind insgesamt rund 200 Vogelarten aufgeführt, die bedroht oder selten sind und besonderen Schutz in ihren Habitaten erhalten sollen.

Das Stadtgebiet von Kahla hat Anteil am EU-Vogelschutzgebiet „Muschelkalkhänge der westlichen Saaleplatte“. Dieses befindet sich westlich der Saale und wird durch Muschelkalkhochflächen mit großflächigen Laubmischwäldern und trockenwarmen Kiefernforsten sowie durch steil abfallende wärmebegünstigte Hänge mit Kalkfelsen und Schutthalden geprägt, die einen Lebensraum für vielzählige Vogelarten – darunter streng geschützte und im Bestand bedrohte Arten bieten. In der Kahlaer Teilfläche des EU-Vogelschutzgebietes befinden sich Habitatflächen für Grauspecht, Sperbergrasmücke, Wendehals und Neuntöter (vgl. TLUBN, 2019: Karte 3b\_2).

### Natura 2000-Verträglichkeit (Vorprüfung)

#### Methodik

Für alle im Stadtgebiet ausgewiesenen FFH-Gebiete ist die Sicherung eines dauerhaft günstigen Erhaltungszustandes der signifikanten Vorkommen von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse im Gebiet zu verfolgen. Für das EU-Vogelschutzgebiet ist ein günstiger Erhaltungszustand der aufgeführten Vogelarten nach Anhang I der Richtlinie sowie der Lebensräume zu sichern.

Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Im Rahmen der Umweltprüfung der Entwicklungsflächen wird eine einzelfallbezogene Vorprüfung durchgeführt und die Vorhaben dahingehend beurteilt, ob diese voraussichtlich geeignet sind, ein Natura 2000-Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Gebietsbestandteilen erheblich zu beeinträchtigen.

Bei der Prüfung von Vorhaben auf ihre Zulässigkeit nach den FFH-Vorschriften sind vier Prüfungsschritte zu unterscheiden:

1. Klärung, ob das Projekt unmittelbar der Verwaltung des Natura 2000-Gebiets dient
2. Erheblichkeitseinschätzung (Vorprüfung):  
Dient das Projekt nicht unmittelbar der Verwaltung eines Natura 2000-Gebiets, ist eine Erheblichkeitseinschätzung durchzuführen, die im Sinne einer Vorprüfung die Frage detailliert abschätzt, ob ein Vorhaben geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.
3. FFH-Verträglichkeitsprüfung:  
Besteht im Ergebnis der Erheblichkeitseinschätzung die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets, muss eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden. Dabei ist das Projekt auf seine konkrete Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebiets hin zu prüfen.
4. Prüfung, ob Ausnahmen möglich sind:  
Führt eine FFH-Verträglichkeitsprüfung zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind, ist das Projekt unzulässig, es sei denn, es können nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG Ausnahmen zugelassen werden. Die Ausnahmeprüfung umfasst eine Alternativenprüfung sowie eine Ausnahmeprüfung im engeren Sinn (vgl. TMUEN, 2020: 11).

Vorhaben können ein Natura 2000-Gebiet auch von außen beeinträchtigen. Wenn die dort vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I und die Habitate der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. nach Anhang I oder Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie durch ein Bauvorhaben von außen beeinträchtigt werden können, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

Im Regelfall sind Natura 2000-Gebiete so abgegrenzt, dass die im Schutzgebiet vorkommenden Lebensraumtypen nach Anhang I und die Habitate der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. nach Anhang I oder Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie durch ausreichende Abstandsflächen gegenüber unmittelbaren Einwirkungen von außen geschützt sind (vgl. TMUEN 2020: 23).

Die Einschätzung einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten erfolgt unter Prüfung verschiedener Kriterien. Hierzu zählt zum einen die räumliche Entfernung des Projektes zum nächstliegenden Natura 2000-Gebiet. Zu anderen werden die Wechselwirkungen mit dem Natura 2000-Gebiet betrachtet wie beispielsweise bei Betroffenheit sehr mobiler Arten (z. B. bei Beeinträchtigung bedeutsamer Teillebensräume oder Zerschneidung von Hauptwanderlinien) oder bei Projekten mit ungewöhnlich weiträumiger Wirkungsintensität.

Des Weiteren spielt bei der Einschätzung der FFH-Verträglichkeit die Intensität und räumliche Reichweite der Vorhabenwirkung eine Rolle. Beispielsweise besteht bei innerörtlichen Lagen eine abschirmende Wirkung durch umliegende bzw. angrenzende Siedlungsstrukturen.

Ebenso wird das Ausmaß des Eingriffs beurteilt sowie das Vorkommen FFH-relevanter Funktionen und Strukturen im Bereich der Vorhabenfläche untersucht, beispielsweise das Vorkommen planungsrelevanter Arten sowie das Vorhandensein von Lebensräumen relevanter Arten. Zusätzlich sind auch Summationswirkungen mit benachbarten Vorhaben zu berücksichtigen.

*Die Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit (Vorprüfung) wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

## 2.9.2 Emissionen

Nach Anhang 1 Nr. 2b) cc) BauGB sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf die Belange §1 Abs. 6, Nr. 7 a bis i infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung darzustellen. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB ist bei der Aufstellung von Flächennutzungsplänen die Vermeidung von Emissionen zu berücksichtigen.

### Luftreinhaltung

Ausführungen zu Luftschadstoffen sind im Kapitel 2.5 Klima / Luft zu finden.

### Lärmschutz

Mit der gesetzlichen Verankerung der EU-Umgebungslärmrichtlinie im Bundesimmissionsschutzgesetz (BIm-SchG, §§ 47a-f) und der „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV) sind Gemeinden angewiesen, Lärmkartierungen von Hauptverkehrsstraßen durchzuführen, die eine vorgegebene Mindestverkehrsmenge aufweisen. Auf Basis der Kartierung ist ein **Lärmaktionsplan** zu erstellen, um Maßnahmen zur Lärm-minderung in erheblich belasteten Bereichen mit Wohnnutzung festzulegen. Für Kahla liegt eine Fortschreibung des Lärmaktionsplanes aus dem Jahr 2018 vor.

Generell finden die Ziele des Lärmaktionsplanes Eingang in die Flächennutzungsplanung durch andere Fachplanungen bzw. die Umsetzung einer städtebaulichen Entwicklung mit dem Fokus auf Innenentwicklung und Entwicklung einer „Stadt der kurzen Wege“.

### Strahlung

Gemäß der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) sind für die Errichtung und den Betrieb von Nieder- und Hochfrequenzanlagen verbindliche Grenzwerte festgelegt.

Aufgrund der geringen Detailtiefe des Flächennutzungsplanes können Beeinträchtigungen durch Strahlung nur abgeschätzt werden. Im Rahmen der Umsetzung der im Flächennutzungsplan dargestellten Planvorhaben sind voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Immissionen durch Strahlung zu erwarten.

### Erschütterungen

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz sind Erschütterungen von menschlichen Tätigkeiten verursachte Boden- und Gebäudeschwingungen in einem niedrigen Frequenzbereich. Erschütterungen können je nach Stärke und Dauer der Einwirkung zu Beeinträchtigungen führen. Die Beeinträchtigungen durch Erschütterungen sind in Kahla vergleichsweise gering. Erschütterungen treten überwiegend im Bereich von Baustellen, Straßen und Schienenwegen auf.

Aufgrund der geringen Detailtiefe des Flächennutzungsplanes können Beeinträchtigungen durch Erschütterungen nur abgeschätzt werden. Bei Umsetzung der im Flächennutzungsplan dargestellten Vorhaben ist ggf. mit temporären Belastungen durch Erschütterungen für angrenzende schutzbedürftige Nutzungen während der Bauphase zu rechnen. Ggf. sind geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung vorzusehen.

### Licht

Lichtemission umfasst direktes oder indirektes Streulicht aus künstlicher Außenbeleuchtung und kann zu Beeinträchtigungen sowohl beim Menschen (z. B. Schlafstörungen, Blendung) als auch bei Tieren (z. B. Orientierungsverlust) führen.

Aufgrund der geringen Detailtiefe des Flächennutzungsplanes können Beeinträchtigungen durch Lichtimmissionen nur abgeschätzt werden. Gesamtstädtisch betrachtet führt die geplante Erweiterung der gesamtstädtischen Siedlungsfläche zu einer Vergrößerung der beleuchteten Stadtfläche und damit zu einer Verringerung der Dunkelmräume für Tierarten. Für konkrete Planungen hinsichtlich Lichtverschmutzung sind geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung vorzusehen.

## Gerüche

Gerüche stellen eine Emissionsquelle dar, deren Auswirkung und Beeinträchtigung beim Menschen u. a. stark von subjektiven Faktoren abhängig ist. Zu den Emittenten im Stadtgebiet von Kahla zählen die Stallanlagen der Agrargenossenschaft Kahla eG, Produktionsanlagen sowie gastronomische Einrichtungen.

Aufgrund der geringen Detailtiefe des Flächennutzungsplanes können Beeinträchtigungen durch Geruchsmissionen nur abgeschätzt werden. Bei Umsetzung der geplanten gewerblichen Bauflächen sind ggf. Beeinträchtigungen durch Geruchsmissionen in Abhängigkeit von der Art der ansiedelnden Gewerbebetriebe zu erwarten. Für konkrete Planungen sind geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung vorzusehen. Zudem sind keine neuen Sondergebiete mit Zweckbestimmung „Landwirtschaft, Stallanlagen“ vorgesehen (vgl. Begründung Kapitel 4.4.5)

## Wärme

Emissionen durch Wärme sind im Stadtgebiet von Kahla vor allem in Gewerbegebieten relevant. In Deutschland wird immer noch ein sehr hoher Anteil der industriellen Abwärme nicht genutzt (vgl. BMWK, 2017).

Aufgrund der geringen Detailtiefe des Flächennutzungsplanes können Beeinträchtigungen durch Wärmeimmissionen nur abgeschätzt werden. Bei Umsetzung der geplanten gewerblichen Bauflächen sind ggf. Beeinträchtigungen durch Wärme in Abhängigkeit von der Art der ansiedelnden Gewerbebetriebe zu erwarten. Für konkrete Planungen sind geeignete Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung vorzusehen.

### 2.9.3 Abfälle/Abwässer

#### Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Der Flächennutzungsplan gibt Aussagen zu Flächen für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie zu Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen von übergeordneter Bedeutung.

Für die kommunale **Abwasserentsorgung** ist der Zweckverband zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung der Gemeinden im Thüringer Holzland (ZWA „Thüringer Holzland“) zuständig. Die **Abfallentsorgung** der Stadt Kahla wird durch den Abfallwirtschaftsbetrieb des Saale-Holzland-Kreises (AWB) gewährleistet. Weitere Aussagen zu Abfällen und Abwasser sind in der Begründung im Kapitel 4.7 Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen, Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitungen zu finden.

#### Auswirkungen der Planung

Gemäß Anhang 1 Nr. 2b) dd) BauGB sind im Umweltbericht potenzielle erhebliche Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf die Belange §1 Abs. 6, Nr. 7 a bis i infolge der Art und Menge der anfallenden Abfälle inkl. ihrer Beseitigung und Verwertung zu beurteilen. Hierbei ist auf den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern einzugehen.

Bei Umsetzung der geplanten Vorhaben ist von einer Zunahme von Abfällen und Abwasser auszugehen. Festlegungen zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern sowie zur ordnungsgemäßen Entsorgung erfolgen im Rahmen der nachfolgenden Planungen.

#### 2.9.4 Klimawandel und Auswirkungen der Planung auf das Klima sowie Anfälligkeit der Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

##### Klimawandel

Die Auswirkungen des globalen Klimawandels aufgrund steigender Treibhausgaskonzentrationen zeigen sich sowohl regional als auch lokal. Die für den Freistaat Thüringen relevanten Auswirkungen sind steigende Temperaturen, ein verändertes Niederschlagsverhalten und damit einhergehend häufigere und stärkere Wetterextreme wie Starkregen, Hitzewellen und Trockenheit. Für Kahla wird eine Temperatursteigerung bis 2050 um 2,7 °C vorhergesagt einhergehend mit einer starken Zunahme von Heißen Tagen, sommerlicher Hitze und einer Abnahme von Kälteperioden (vgl. TLUBN 2021: 1-2).

##### Anfälligkeit der Planung gegenüber den Folgen des Klimawandels

Gemäß der Anlage 1 BauGB ist im Umweltbericht zu prüfen, ob die geplanten Vorhaben für schwere Unfälle und / oder Katastrophen anfällig sind, die durch den Klimawandel ausgelöst werden.

*Die Beurteilung der Anfälligkeit der Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

##### Auswirkungen der Planung auf das globale Klima

Die zu beschreibenden Auswirkungen der Planung auf das globale Klima stellen aufgrund fehlender Datengrundlagen nur eine Prognose dar. Konkrete Schlussfolgerungen können daher voraussichtlich nicht getroffen werden.

*Die Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf das globale Klima wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

##### Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeinsparung

Die Nutzung erneuerbarer Energien kann einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Ferner tragen erneuerbare Energien zur Versorgungssicherheit und zur Vermeidung von Rohstoffkonflikten bei. Das Grundprinzip von erneuerbaren Energien besteht darin, dass sowohl in der Natur ablaufende Prozesse genutzt, als auch aus nachwachsenden Rohstoffen Strom, Wärme und Kraftstoffe erzeugt werden.

Die Nutzung erneuerbarer Energien betrifft in Kahla die **Solarenergie**. Eine relevante Nutzung von Bioenergie, Wasserkraft und Windenergie besteht nicht. Der derzeit gültige Regionalplan sieht im Stadtgebiet von Kahla keine Vorrangfläche für Windenergie vor (vgl. Begründung Kapitel 3.1.2).

Derzeit existieren im Stadtgebiet im Bereich der erneuerbaren Energien drei große Photovoltaikanlagen (Aggargenossenschaft Kahla, Porzellanwerk, Einkaufszentrum „Ölwiesenweg“) auf den jeweiligen Gebäudekomplexen sowie punktuell auf Einzelgebäude bezogene solarthermische Anlagen.

Im Stadtgebiet Kahla sind im Bestand keine Photovoltaik-Freiflächenanlagen vorhanden. Die Stadt Kahla stellt in ihrem FNP zusätzlich zwei Flächen als Sondergebiete mit Zweckbestimmung „Photovoltaik“ dar und schafft somit die Möglichkeit zur Produktion regenerativer Energien (vgl. Begründung Kapitel 4.4.4).

### 2.9.5 Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Vorhaben

Gemäß Anlage 1 Nr. 2b) ff) BauGB sind mögliche erhebliche Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf die Belange §1 Abs. 6, Nr. 7 a bis i infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben von Nachbargemeinden der Stadt Kahla aufzuzeigen. Dabei sind mögliche Umweltprobleme in Bezug auf ggf. betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz wie Natura 2000-Gebiete oder die Nutzung von natürlichen Ressourcen (z. B. Flächenverbrauch) zu berücksichtigen.

*Die abschließende Bewertung der Umweltauswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen benachbarter Plangebiete erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf).*

### 2.9.6 Techniken und Stoffe

Nach Anlage 1 Nr. 2b) hh) BauGB sind im Rahmen der Umweltprüfung mögliche erhebliche Auswirkungen infolge der verwendeten Techniken und Stoffe darzustellen. Der Flächennutzungsplan trifft aufgrund seines Generalisierungsgrades keine Aussagen zur Verwendung bestimmter Techniken und Stoffe. Mögliche Auswirkungen sind auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung bzw. weiterführender Planungen zu untersuchen.

### 2.9.7 Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB sind in der Umweltprüfung die erheblichen nachteiligen Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle und Katastrophen zu berücksichtigen.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kahla trifft keine Aussagen zu Nutzungen, die mit einer Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen einhergehen. Hier wird auf die weiterführende Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verwiesen. Beispielsweise wird die Zulässigkeit von sog. Störfallbetrieben im Sinne der 12. BImSchV – Störfallverordnung - erst im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung festgelegt.

## 2.10 Wechselwirkungen

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 7h BauGB sind die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern bzw. den Belangen des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Wechselwirkungen umfassen die Abhängigkeiten zwischen den einzelnen Schutzgütern. Eingriffe in den Naturhaushalt können sich je nach Eingriffsart komplex auf mehrere Schutzgüter auswirken.

*Die abschließende Bewertung der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf).*

## 2.11 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Gemäß 2a) der Anlage 1 BauGB sind Angaben zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung zu machen. Eine Nichtdurchführung der Planung bedeutet auf der Ebene des Flächennutzungsplanes, dass für die Stadt Kahla weiterhin kein rechtswirksamer Flächennutzungsplan gilt.

*Die Prognose bei Nichtdurchführung der Planung erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf).*

### 3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gem. §§ 13 ff BNatSchG i. V. m. § 1a BauGB verfolgt den Grundsatz, dass zunächst erhebliche Beeinträchtigungen vorrangig zu vermeiden sind und nicht vermeidbare Eingriffe auszugleichen sind.

Im Rahmen der Umweltprüfung wird der Kompensationsbedarf der durch den Flächennutzungsplan verursachten Eingriffe überschlägig ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich aufgeführt. Aufgrund des Generalisierungsgrades des Flächennutzungsplanes und seines vorbereitenden Charakters werden die Eingriffsflächen nicht den jeweiligen Ausgleichsflächen zugeordnet. Es geht vielmehr darum, überschlägig nachzuweisen, dass Ausgleichsflächen im ausreichenden Umfang vorhanden sind. Die Zuordnung erfolgt auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

Nach § 5 BauGB Abs. 2 Nr. 10 werden im Flächennutzungsplan Ausgleichsflächen als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ dargestellt.

*Zur Information: Im vorliegenden Vorentwurf des Planteils werden aufgrund möglicherweise aus der frühzeitigen Beteiligung noch erfolgenden Änderungen der Planungsf lächen noch keine potenziellen Ausgleichsflächen für die Kompensation von Eingriffen dargestellt. Eine Darstellung im Planteil erfolgt erst mit Konkretisierung der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung im Verfahrensschritt „Entwurf“.*

*Die Stadt Kahla erarbeitet derzeit ein gesamtgemeindliches Ausgleichsflächenkonzept, um Ausgleichsmaßnahmen verschiedener Eingriffsvorhaben zu koordinieren und nachzuweisen, dass im Planungshorizont des zu erstellenden Flächennutzungsplans für die Eingriffe, die durch kommunale Bauleitplanung und auch durch Fachplanungen zu erwarten sind, ausreichend Ausgleichsflächen zur Verfügung stehen.*

#### 3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

*Zur Information: Die Konkretisierung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf).*

#### 3.2 Maßnahmen zum Ausgleich

*Zur Information: Eine Benennung von Maßnahmen zum Ausgleich erfolgt erst mit Konkretisierung der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung im Verfahrensschritt „Entwurf“.*

#### 3.3 Eingriffs- / Ausgleichs-Bilanzierung

Durch die Erstellung des Flächennutzungsplanes werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Für unvermeidbare zu erwartende Eingriffe muss bereits im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung der überschlägige Nachweis erbracht werden, dass ausreichend Fläche für die Umsetzung entsprechender Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung steht.

Die Erstellung der überschlägigen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach dem Modell „Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell“.

*Zur Information: Die Erstellung der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf).*

## Geplante Überwachungsmaßnahmen

Der Flächennutzungsplan schafft als vorbereitender Bauleitplan die Rahmenbedingungen für die zukünftige Nutzung von Bauflächen und sonstigen Flächen. Erst durch den Bebauungsplan wird Baurecht geschaffen und die nachfolgende Realisierung des Vorhabens kann zu Eingriffen in Natur und Landschaft führen.

Die Maßnahmenzuordnung und damit auch die Überwachung dieser ist der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung vorbehalten.

## 4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Gemäß Nr. 2d) der Anlage 1 BauGB sind im Umweltbericht in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten zu berücksichtigen und zu prüfen. Dabei sind die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes zu beachten sowie nach erfolgter Alternativenprüfung die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl anzugeben. Zudem sind gemäß dem Abwägungsgebot nach § 2 Abs. 3 BauGB vernünftige Alternativen unter Beachtung der Planungsziele einer Abwägung zu unterziehen. Dabei ist die Betroffenheit der von der Planalternative berührten Belange zu prüfen.

Die Alternativenprüfung im Flächennutzungsplan ist aufgrund des Generalisierungsgrades und der Beschränkung des Flächennutzungsplanes auf die Grundzüge der städtebaulichen Entwicklung weniger detailscharf und schließt den gesamten Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes ein.

*Die Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf).*

## 5 Zusätzliche Angaben

### 5.1 Verwendete technische Verfahren

In der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan der Stadt Kahla werden sowohl eine gesamtstädtische Prüfung der Umweltauswirkungen als auch eine standortbezogene Umweltprüfung von Entwicklungsflächen (z. B. neue Wohnbauflächen) vorgenommen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB bezieht sich die Umweltprüfung auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.

Für die Erstellung der Umweltprüfung wurden verschiedene umweltrelevante Grundlagen und Fachplanungen wie beispielsweise der Landschaftsplan. Darüber hinaus werden bei der Bewertung der Schutzgüter die vorhandenen Daten verschiedener Kartendienste herangezogen (z. B. Kartendienst des TLUBN, Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen).

Die Vorgehensweise und Methodik der Umweltprüfung ist im Kapitel 1.3 dargelegt.

### 5.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

*Die Beschreibung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben wird im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf) ergänzt.*

### 5.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 3b BauGB ist im Rahmen des Umweltberichts auf Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bauleitplanes einzugehen.

Die Stadt Kahla ist verpflichtet, durch ein sog. Monitoring die erheblichen Umweltauswirkungen bei Umsetzung der Planung zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen zu können. Darüber hinaus sind Informationen der Behörden zu nutzen.

Bzgl. der Überwachung von Umweltauswirkungen konkreter Bauvorhaben wird auf die nachfolgende Planungsebene der verbindlichen Bauleitplanung verwiesen. Hier ist eine eigene projektbezogene Umweltprüfung inkl. Aussagen zu Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich erheblicher Umweltauswirkungen durchzuführen.

Überwachungsmaßnahmen auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung zielen entsprechend des Inhaltes und Detaillierungsgrades des Flächennutzungsplanes auf Maßnahmen hinsichtlich gesamtstädtischer Umweltauswirkungen. Hier können bereits vorhandene Fachplanungen mit Monitoringfunktion zur Umweltüberwachung herangezogen werden, um Doppelprüfungen zu vermeiden.

#### FFH-Monitoring

Gemäß FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) sind die Mitgliedsstaaten zur Überwachung des Erhaltungszustandes (Monitoring) von Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhänge II, IV und V) von europäischem Interesse verpflichtet. Hierbei ist alle 6 Jahre ein Monitoringbericht zu erarbeiten, in Deutschland in Form eines

bundesweiten Monitoring-Konzeptes. Das Monitoring soll Daten liefern, die Auskunft über den Erhaltungszustand der Lebensraumtypen und Arten geben und ist sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebietes Natura 2000 durchzuführen.

## Lärm

Mit der gesetzlichen Verankerung der EU-Umgebungslärmrichtlinie im Bundesimmissionsschutzgesetz (BIm-SchG, §§ 47a-f) und der „Verordnung über die Lärmkartierung“ (34. BImSchV) sind Gemeinden angewiesen, Lärmkartierungen von Hauptverkehrsstraßen durchzuführen, die eine vorgegebene Mindestverkehrsmenge aufweisen. Auf Basis der Kartierung ist ein **Lärmaktionsplan** zu erstellen, um Maßnahmen zur Lärm-minderung in erheblich belasteten Bereichen mit Wohnnutzung festzulegen. Für Kahla liegt eine Fortschreibung des Lärmaktionsplanes aus dem Jahr 2018 vor.

## Wasserqualität

Die Überwachung der Oberflächengewässer in Thüringen basiert auf den Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, die seit 2011 in der Oberflächengewässerverordnung bundesweit einheitlich umgesetzt sind. Die Messstellen sind dabei je nach Bedeutung und Anlass nach drei Kategorien gegliedert (Überblicksüberwachung, der operative Überwachung und Überwachung zu Ermittlungszwecken) und werden in Abhängigkeit vom jeweiligen Überwachungsziel in unterschiedlichem Maße beprobt (vgl. TLUBN, o.J.a).

Die chemische und ökologische Zustandsbewertung der Thüringer Oberflächengewässerkörper und Grundwasserkörper erfolgt jeweils für die Dauer eines Bewirtschaftungszeitraums (6 Jahre) und ist im Thüringer Landesprogramm Gewässerschutz beschrieben.

## 6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für die Stadt Kahla liegt bisher kein wirksamer Flächennutzungsplan vor. Ein in den 1990ern begonnenes Verfahren wurde abgebrochen. Im September 2019 hat der Stadtrat der Stadt Kahla beschlossen, den in den 1990ern begonnenen Plan nicht fortzusetzen, sondern ein neues Aufstellungsverfahren für den Flächennutzungsplan zu beginnen.

Im Rahmen der Erstellung des Flächennutzungsplanes der Stadt Kahla ist gem. § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In der Umweltprüfung wird zunächst eine gesamtstädtische Prüfung der Umweltauswirkungen vorgenommen. Für die Entwicklungsflächen (z. B. neue Wohnbauflächen) erfolgt zusätzlich eine Einzelflächenprüfung, deren Ergebnisse in Steckbriefen zusammengefasst werden.

*Die Prüfung der Entwicklungsflächen sowie die Zusammenfassung der Ergebnisse der Umweltprüfung in einer allgemein verständlichen Zusammenfassung erfolgt im Rahmen der Weiterbearbeitung des Umweltberichtes (Entwurf).*

## 7 Verzeichnisse

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen.....	7
Tabelle 2	Zielstellungen des INSEK 2025 mit Relevanz für den Flächennutzungsplan.....	13
Tabelle 3	Klimatope in Kahla.....	29

### Abkürzungsverzeichnis

2E-RP-OT	Regionalplan Ostthüringen, Entwurf zur Beteiligung vom 24.07.2023 bis einschließlich 25.09.2023
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bzgl.	bezüglich
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
Hrsg.	Herausgeber
i. V. m.	in Verbindung mit
LRA	Landratsamt
LEP	Landesentwicklungsprogramm Thüringen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
o. J.	ohne Jahr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
SHK	Saale-Holzland-Kreis
SPA	Special Protected Areas (englisch für Europäisches Vogelschutzgebiet)
ThürNatG	Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
TMLFUN	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz
URL	Uniform Resource Locator (englisch für einheitlicher Ressourcenzeiger)
ÜSG	Überschwemmungsgebiet

## Quellen- und Literaturverzeichnis

### Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-RL) (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158/193)

Muster-Einführungserlass zum Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt und zu weiteren Änderungen des Baugesetzbuchs (BauGBÄndG 2017 – Mustererlass)

Richtlinie 2014/52/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten

TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998

TA Luft: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002

Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale (ThürDSchG): Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale (Thüringer Denkmalschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. April 2004, letzte Änderung: § 5 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 16. Dezember 2008 (GVBl. S. 574, 584)

Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft (ThürNatG): Thüringer Gesetz für Natur und Landschaft, in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. August 2006 (GVBl. S. 421), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. Juli 2015 (GVBl. S. 113)

Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG): Gesetz zur Erhaltung, zum Schutz und zur Bewirtschaftung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Thüringer Waldgesetz - ThürWaldG -) vom 6. August 1993, letzte Änderung: § 2 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. November 2016 (GVBl. S. 518, 519)

Thüringer Wassergesetz (ThürWG): Thüringer Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. August 2009

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

### Literatur, Planungen, Gutachten, sonstige Quellen

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2017): Energiewende direkt Ausgabe 06/2017, (online), URL: <https://www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2017/06/Meldung/direkt-erklart.html> (abgerufen am 23.06.2022)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (o. J.): Flächenverbrauch, online, URL: <https://www.bmu.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es> (abgerufen am 08.06.2023)

Büro für Umweltmeteorologie (1996): Klimauntersuchung zum Landschaftsplan Kahla, Paderborn.

Gierke/Schmidt-Eichstaedt (2019): Die Abwägung in der Bauleitplanung, Stuttgart.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Hrsg.) (2018): Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB. Wiesbaden.

Krause (1996a): Landschaftsplan für den Teilraum Kahla des Saale- Holzlandkreises, Teil 1a, Planungs- und Projektierungsbüro Prof. Dr.-Ing. G. Krause, Weimar.

Krause (1996b): Landschaftsplan für den Teilraum Kahla des Saale- Holzlandkreises, Teil 1b, Planungs- und Projektierungsbüro Prof. Dr.-Ing. G. Krause, Weimar.

LABO (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz) (Hrsg.) (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Ingenieurbüro Schnittstelle Boden/Baader Konzept GmbH, Ober-Mörlen/Gunzenhausen (Bearb.)

Landkreis Saale-Holzland-Kreis (LK SHK) (2013): Leitbild „Energie“ des Saale-Holzland-Kreises, Eisenberg.

Landkreis Saale-Holzland-Kreis (LK SHK) (2017): Klimaschutzkonzept für den Saale-Holzland-Kreis, Bearbeitung ThINK, Jena und Verein Ländliche Kerne e.V., Crossen a. d. Elster. Eisenberg

Landkreis Saale-Holzland-Kreis (Hrsg.) (2022): Integriertes Regionales Entwicklungskonzept, KEM Kommunalentwicklung Mitteldeutschland GmbH (Bearb.), Dresden. Eisenberg

Landkreis Saale-Holzland-Kreis (o. J.): Zusammenstellung der von der Überwachungsbehörde im Geltungsbereich des Überwachungsprogramms zu überwachenden Anlagen mit Überwachungssturnus, (online) [https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user\\_upload/PDF/2022\\_PDF/2022-12\\_Anhang\\_1\\_Ueberwa.pdf](https://www.saaleholzlandkreis.de/fileadmin/user_upload/PDF/2022_PDF/2022-12_Anhang_1_Ueberwa.pdf) (abgerufen am 31.05.23)

Regionale Planungsstelle Ostthüringen (Hrsg.) (2008): Entwicklungskonzeption „Kulturlandschaft Mittleres Saaletal – eine bedeutende Kulturlandschaft in Europa“ Stock+Partner. Jena; quaas stadtplaner, Weimar; Atelier Papenfuss, Weimar. Jena.

Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen / Fachhochschule Erfurt (2004): Kulturlandschaftsprojekt Ostthüringen

Regionale Aktionsgruppe Saale-Holzland e. V. (Hrsg.) (2019): Die Regionale Entwicklungsstrategie für die Saale-Holzland-Region, Erstellung 2015, Fortschreibung 2019, Ländliche Kerne e.V., Crossen a. d. Elster (Bearb.), kommunale GbR, Bonn (Bearb.), Eisenberg.

Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen (2012): Regionalplan Ostthüringen, Beschluss Nr. 19/08/11 vom 28.10.2011, Bekanntmachung im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 25/2012 vom 18.06.2012.

Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen (2023): Regionalplan Ostthüringen, Entwurf zur Beteiligung vom 24.07.2023 bis einschließlich 25.09.2023. Gera.

Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (ReKIS) (o. J.): <https://rekisviewer.hydro.tu-dresden.de/fdm/ReKISExpert.jsp#menu-1> (zuletzt abgerufen am 01.06.23)

Stadt Kahla (Hrsg.) (2015): Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Kahla 2025, KEWOG Städtebau GmbH (Bearb.), Weißenfels. Kahla.

Stadt Jena (2012): Umweltbericht der Stadt Jena, Jena.

Stadt Kahla (Hrsg.) (2015): Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) Kahla 2025, Bearbeitung KEWOG Städtebau GmbH (Bearb.), Weißenfels.

Stadt Kahla (Hrsg.) (2018): Lärmaktionsplan der Stadt Kahla, Fortschreibung 2018, Kahla.

Stadt Kahla (Hrsg.) (2023): Masterplan Saaleaue, quaas-stadtplaner (Bearb.), Juni 2023, Weimar. Kahla.

Thüringenforst (2019): Managementplan Natura 2000, Fachbeitrag Wald für das Planungsgebiet 130 sowie Fachbeitrag Wald für das Planungsgebiet 130. Gotha. August 2019

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) (2017): Managementplan (Fachbeitrag Offenland) für das FFH-Gebiet 131 „Dohlenstein und Pfaffenberg“ (DE 5135-302), Abschlussbericht, Triops (Bearb.), Halle. Jena

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) (2019): Managementplan (Fachbeitrag Offenland) für das FFH-Gebiet 130 „Reinstädter Berge – Langer Grund“ (DE 5134-301) und Teile des SPA 33 „Muschelkalkhänge der westlichen Saaleplatte“ (DE 5135-420), Abschlussbericht, Triops (Bearb.), Halle. Jena

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) (2019): Arbeitskarte Ökologischer und chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper (Stand 12/2015)

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) (2021): Klimainformationen für Kahla, 01.11.2021, Jena.

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) (o. J.a): Überwachung zur Qualität der Fließgewässer, URL: <https://tlubn.thueringen.de/wasser/fluesse-baeche/gewaesserguete/> (zuletzt abgerufen am 01.06.2023)

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) (o. J.c): Zustandsbewertung Grundwasser, online, URL: <https://tlubn.thueringen.de/kartendienst> (abgerufen am 21.07.2022)

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) (Hrsg.) (2015): Thüringer Emissionskataster und Treibhausbilanz, Leipziger Institut für Energie GmbH, Leipzig, Aviso GmbH, Aachen. Jena.

Thüringer Landesamt für Umwelt und Geologie (TLUG) (2015): Chemische und ökologische Zustandsbewertung Thüringer Oberflächenwasserkörper, (online) URL: [https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/00\\_tlubn/Wasser/Fluesse\\_und\\_Baeche/Dokumente/Gewaesserguete\\_UEberwachung/OWK\\_Zustad\\_2015\\_Auf-lage\\_2\\_fuer\\_InternetseiteTLUBN.pdf](https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/00_tlubn/Wasser/Fluesse_und_Baeche/Dokumente/Gewaesserguete_UEberwachung/OWK_Zustad_2015_Auf-lage_2_fuer_InternetseiteTLUBN.pdf) (abgerufen am 26.03.2021)

Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (TMBLV) (2014): Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN) (2012): Thüringer Strategie zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens, Erfurt.

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) (2018): Die Thüringer Nachhaltigkeitsstrategie 2018, August 2018

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) (2020a): Vielfalt durch Vernetzung, Biotopverbundkonzept für den Freistaat Thüringen, 30.11.2020

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) (2020b): Hinweise zur Umsetzung des Europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ in Thüringen, Verwaltungsvorschrift des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz vom 17.12.2020 (Az.: 45-8691/8)