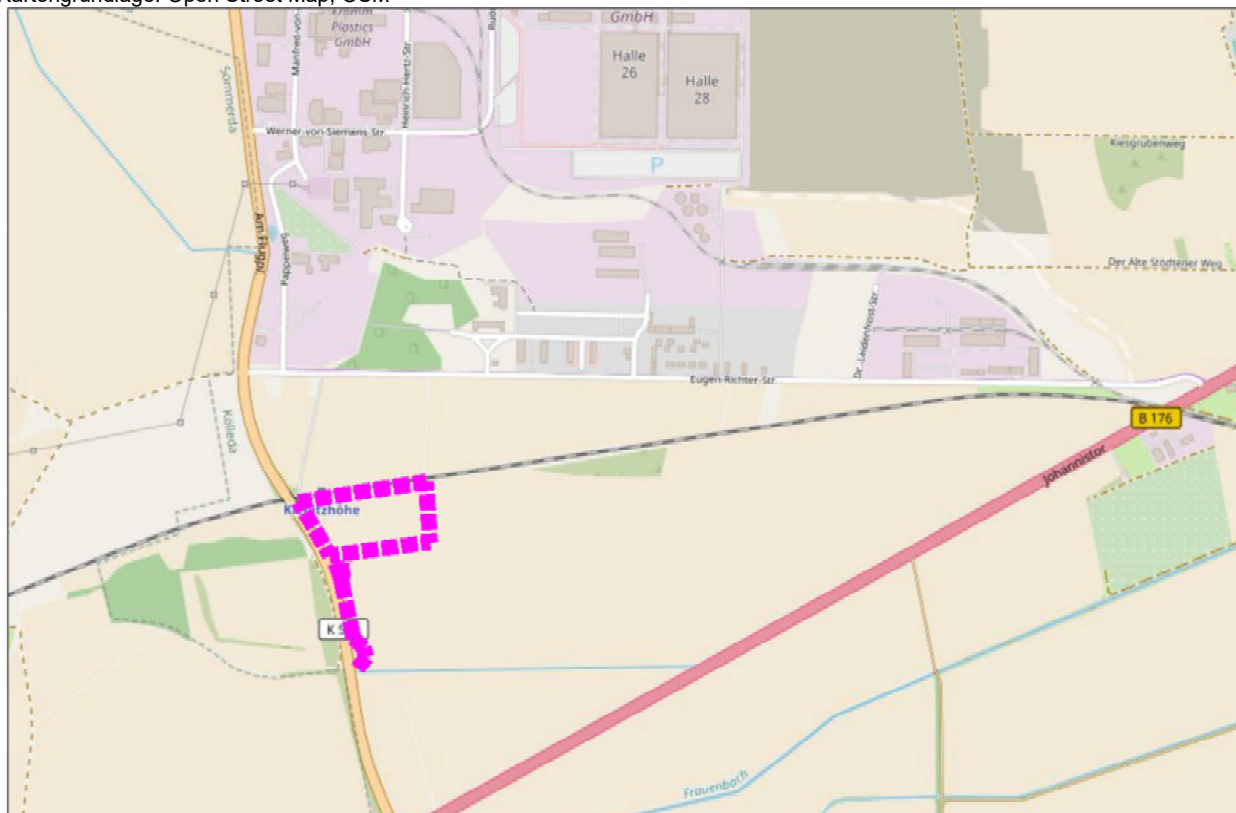

Begründung mit Umweltbericht

Bauleitplanung der Stadt Kölldeda

Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Sondergebiet Photovoltaik „An der Eisenbahn, Flur 5“ Gemarkung Kölldeda

Kartengrundlage: Open Street Map, OSM



Aufgestellt durch:



Planungsbüro Rupp

Büro für Stadt- und Landschaftsplanung

Schulstraße 43

63654 Büdingen

Tel. 06041 3899645

planung@buero-rupp.de

Februar 2024

Inhalt

TEIL 1 Begründung

1.	Begründung der Planungsabsicht	5
2.	Lage und räumlicher Geltungsbereich	7
2.1	Lage im Raum	7
2.2	Plangebiet und angrenzende Nutzungen	8
3.	Planerische Rahmenbedingungen	9
3.1	Raumordnung und Landesplanung	9
3.2	Vorbereitende Bauleitplanung	10
3.3	Verbindliche Bauleitplanung	11
3.4	Landschaftsplan	11
3.5	Schutzgebiete und -objekte	11
3.6	Vorbelastungen durch Altlasten und Kampfmittel	13
4.	Bebauungsplanverfahren	13
4.1	Aufstellungsbeschluss	13
4.2	Beteiligung der Behörden nach § 4 Baugesetzbuch (BauGB)	13
5.	Umweltprüfung / Umweltbericht	13
6.	Das Planungskonzept	14
6.1	Vorhabensbeschreibung	14
6.2	Verkehrliche Erschließung	14
6.3	Ver- und Entsorgung	15
7.	Festsetzungen im Bebauungsplan	15
	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)	15
7.1	Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)	15
7.2	Flächen für Nebenanlagen (§ 9 Abs.1 Nr. 4 BauGB und § 14 BauNVO)	16
7.3	Bedingte Festsetzung - Rückbauverpflichtung (§ 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB)	16
7.4	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	16
7.5	Grünordnung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)	17
7.6	Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)	17
	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/ThürBO)	17
7.7	Einfriedungen (§ 88 Abs. 1 Nr. 1 ThürBO)	17
8.	Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise	17
9.	Flächenbilanzierung	17
9.1	Flächenbilanzierung / Städtebauliche Werte	19
10.	Bodenordnung	19
11.	Kosten	19
12.	Vermeidung, Minimierung und Kompensation	19
13.	Artenschutz	20

TEIL 2 Umweltbericht

0.	Rechtliche Grundlage	23
1.	Planungsvorhaben.....	23
1.1	Ziel der Bauleitplanung, Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden	23
1.2	Standort und planerische Vorgaben.....	23
1.2.1	Naturräumliche Situation	24
1.2.2	Realnutzung.....	24
1.3	Umweltrelevante planerische Vorgaben.....	25
2.	Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes	25
2.1	Bundesimmissionsschutzgesetz	25
2.2	Bundesnaturschutzgesetz	25
2.3	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG).....	27
2.4	Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Thüringer Wassergesetz (ThürWG).....	28
2.5	Bundeswaldgesetz (BWaldG).....	28
2.6	Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG).....	28
2.7	Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025):.....	28
2.8	Regionalplan Mittelthüringen	30
2.9	Flächennutzungsplan und Landschaftsplan	30
2.10	Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB).....	30
3.	Alternativen und Nullvariante	31
3.1	Alternativen	31
3.2	Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung, Nullvariante	35
4.	Bestand, Prognose und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung	35
4.1	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren der Planung	35
4.1.1	Baubedingt.....	36
4.1.2	Anlagebedingt.....	36
4.1.3	Betriebsbedingt.....	36
4.2	Auswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter.....	36
4.2.1	Schutzgut Fläche	36
4.2.2	Schutzgut Boden.....	37
4.2.3	Schutzgut Wasser	38
4.2.4	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	39
4.2.5	Schutzgut Klima / Luft	42
4.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	42
4.2.7	Schutzgut Mensch / Bevölkerung	43
4.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	44
4.2.9	Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter.....	44
4.3	Prüfung kumulativer Wirkungen.....	45
4.3.1	Summationswirkungen	45
4.3.2	Wechselwirkungen	45
5.	Vermeidung, Minimierung und Kompensation.....	45
5.1	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	45
5.2	Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	46
5.3	Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen.....	48
5.4	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	53

5.5 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	53
5.6 Artenschutz	53
6. Methodik sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung bzw. Beschaffung von Informationen	53
7. Monitoring gem. § 4c BauGB	55
8. Allgemein verständliche Zusammenfassung	56
9. Literatur- und Quellenverzeichnis	58

Anlage: Bestandsplan

1. Begründung der Planungsabsicht

Die BLG Projekt GmbH (Wolfhagen) hat bei der Stadt Kölleda beantragt, ein Bauleitplanverfahren für einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan einzuleiten, um die bauleitplanerischen Voraussetzungen zu schaffen, eine bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu nutzen und damit zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung beizutragen.

Die mit PV-Modulen zu belegende Fläche umfasst die Flurstücke 72/3 und 554/71 von Flur 5 der Gemarkung Kölleda (ca. 3,46 ha). Weitere ca. 1.300 m² werden für die Erschließung mit einem 3,0 m breitem Wirtschaftsweg und eine Aufstellfläche mit Wendemöglichkeit für Fahrzeuge (gleichzeitig Bewegungsfläche für die Feuerwehr) vor der Anlage in Anspruch genommen.

Die Stadt Kölleda unterstützt das Vorhaben, um damit zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung zu erhöhen.

Auch auf Bundesebene wird derzeit ein Ausbau der Freiflächenphotovoltaik im Rahmen der Energiewende vorangetrieben, nicht zuletzt auf Grund der momentanen weltpolitischen Ereignisse.

In diesem Zuge wurde der Wille bekundet, dass Anlagen vermehrt auch auf landwirtschaftlichen Flächen entstehen und im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) gefördert werden. Entsprechendes wurde zwischen den Ministerien für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Umwelt (BMUV) und Landwirtschaft (BMEL) vereinbart. Bundesweit wird eine Steigerung von momentan ca. 60 Gigawatt auf bis zu 200 Gigawatt zusätzliche PV-Leistung angestrebt.

Auch das Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 und der Regionalplan Mittelthüringen formulieren als Ziel den Ausbau regenerativer Energie.

Die für die PV-Nutzung vorgesehene Fläche ist im Regionalplan Mittelthüringen als ‚Vorbehaltsgebiet Landwirtschaftliche Bodennutzung‘ dargestellt.

Die Fläche wird momentan überwiegend als Ackerland genutzt.

Geplant ist eine Nutzung für Freiflächenphotovoltaik für eine Zeitspanne von 30 Jahren.

Der Bebauungsplan soll eine Rückbauverpflichtung beinhalten: „Nach Beendigung der Nutzung der Flächen für Freiflächenphotovoltaik sind die Anlagen innerhalb einer Frist von 6 Monaten zurückzubauen und nach geltenden Regeln der Technik zu entsorgen. Dies schließt die Beseitigung erfolgter Bodenversiegelungen mit ein.

Als Folgenutzung wird die landwirtschaftliche Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt.“

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kölleda befindet sich in Aufstellung.

Die verkehrliche Erschließung des Geltungsbereiches für Wartungsarbeiten kann über einen noch anzulegenden 3,0 m breiten Wirtschaftsweg (private Verkehrsfläche) mit Anschluss an die K529 erfolgen. Die entsprechende Ausnahme zum § 24 ThürStrG wurde von der zuständigen Verkehrsbehörde beim Landratsamt Sömmerda in Aussicht gestellt.

Die Zulässigkeit der Ausweisung von Freiflächenanlagen für Photovoltaik wird u.a. durch den Regionalplan Mittelthüringen geregelt. So sind diese Standorte nur auf bauleitplanerisch abzusichernden Flächen zu realisieren.

Auf Grund der Flächengröße (< 5 ha) ist keine Raumbedeutsamkeit gegeben.

Das „Erneuerbare-Energie-Gesetz“ (EEG) macht folgende Vorgaben für eine Förderung:

Zentrales Anliegen des EEG ist der Schutz von Klima und Umwelt und eine naturschutzbezogene Steuerung bei der Auswahl von Freiflächenanlagen. Die finanzielle Förderung von Freiflächenanlagen erfolgt abgestuft

- auf Gebäuden oder bereits versiegelten Flächen
- wirtschaftlichen (z.B. Deponien) und militärischen Konversionsflächen
- längs von Autobahnen oder **Schienenwegen** in einer Entfernung von bis zu 200 Metern (freizuhaltender Korridor von 15 m innerhalb des 200 m-Streifens)
- im Bereich eines beschlossenen Bebauungsplans nach § 30 des Baugesetzbuchs, der vor dem 1. September 2003 aufgestellt und später nicht mit dem Zweck geändert worden ist, eine Solaranlage zu errichten,
- in einem beschlossenen Bebauungsplan, der vor dem 1. Januar 2010 als Gewerbe- oder Industriegebiet im Sinn des § 8 oder § 9 der Baunutzungsverordnung ausgewiesen worden ist, auch wenn die Festsetzung nach dem 1. Januar 2010 zumindest auch mit dem Zweck geändert worden ist, eine Solaranlage zu errichten,
- Flächen, für die ein Verfahren nach § 38 Satz 1 des Baugesetzbuchs durchgeführt worden ist,
- die im Eigentum des Bundes oder der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben stand oder steht und nach dem 31. Dezember 2013 von der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben verwaltet und für die Entwicklung von Solaranlagen auf ihrer Internetseite veröffentlicht worden ist,
- deren Flurstücke zum Zeitpunkt des Beschlusses über die Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans als Ackerland genutzt worden sind und in einem benachteiligten Gebiet lagen
- Grünlandflächen in landwirtschaftlich benachteiligtem Gebiet

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage soll eine nachhaltige Entwicklung, die die wirtschaftlichen, umweltspezifischen und vor allem die klimaverändernden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, gewährleistet werden (vgl. § 1 Abs. 5 BauGB).

Vorhabenbezogener Bebauungsplan:

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan stellt auf ein konkretes Vorhaben ab. Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan umfasst den Vorhaben- und Erschließungsplan.

Vor Abschluss des Bauleitplanverfahrens ist mit der Vorhabenträgerin (Grundstückseigentümerin) gemäß § 12 Abs. 1 Satz 1 BauGB ein Durchführungsvertrag abzuschließen, in welchem

sich diese zur Durchführung des Vorhabens innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und ggf. Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluss nach § 10 Abs. 1 BauGB (Satzungsbeschluss) verpflichtet.

Die im räumlichen Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes liegenden Grundstücke befinden sich in Verfügung der Vorhabenträgerin

2. Lage und räumlicher Geltungsbereich

2.1 Lage im Raum

Begrenzt wird der Geltungsbereich:

- im Norden von einem schmalen Graben und dem eingleisigen Schienenweg der DB-Strecke Sömmerda – Kölleda mit im Nordwesten dahinter befindlichem Haltepunkt und anschließenden landwirtschaftlichen Flächen (Acker)
- im Westen von der K529 mit zugehöriger Böschung und Straßenbegleitgrün/Gehölzen
- im Süden teilw. durch das schmale Fließgewässer der Sorge (Gewässer II. Ordnung) und dahinter befindlichen Ackerflächen
- im Osten vom schmalen Fließgewässer der Sorge (Gewässer II. Ordnung) mit Ufergehölzen und daran anschließenden Ackerflächen



Abb. 1 Geltungsbereich mit Luftbild (ohne Maßstab), Luftbild DOP20 und ALK: bezogen über GDI-Th, OpenData (<https://www.geoportal-th.de/>), Datenlizenz DL-DE->BY-2.0 (<http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>)

2.2 Plangebiet und angrenzende Nutzungen

Der ca. 3,56 ha große Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 72/3 und 554/71 sowie 71/33 (teilw.), 71/37 (teilw.), 71/41 (teilw.), 71/49 (teilw.) 71/56 (teilw.) und 71/61 (teilw.) von Flur 5 der Gemarkung Kölleda (vgl. Geltungsbereich, s. o.) der Stadt Kölleda im Landkreis Sömmerda. Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit des Innerthüringer Ackerhügellandes mit flachwelligen, gehölzarmen Ackerhügellandschaften am nordöstlichen Rand des Thüringer Beckens mit sehr fruchtbaren, von Löß beeinflussten Braun- und Schwarzerdeböden. Der engere Planungsraum weist eine Höhenlage von ca. 140 m ü. NN auf und ist eben.

Realnutzung

Die Böden werden im Geltungsbereich überwiegend ackerbaulich genutzt. An den Außenrändern bildet in Norden ein Graben die Begrenzung, im Osten und Süden die Sorge (kleines Fließgewässer II. Ordnung), z.T. mit Ufergehölzen, Hochstauden und Schilfbeständen, zu ihnen wird als Puffer ein 5 m breiter Streifen als Grünland bewirtschaftet.

3. Planerische Rahmenbedingungen

3.1 Raumordnung und Landesplanung

Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025):

Leitvorstellungen:

- Der Klimawandel soll durch Maßnahmen und Planungen zur Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen gemindert werden. Thüringen bekennt sich zur Begrenzung des globalen Anstiegs der Durchschnittstemperatur auf maximal 2° C gegenüber dem vorindustriellen Niveau.
- Durch Klimaanpassungsmaßnahmen sollen die unvermeidbaren Folgen der vom Menschen verursachten Klimaveränderungen bewältigt und damit zukünftige Gefährdungen vermieden oder gemildert werden. Die Risiken negativer Auswirkungen des Klimawandels sollen minimiert und positive Potenziale genutzt werden. Zur Vorsorge sollen in allen betroffenen Bereichen empfindliche Strukturen geschützt und ihre Robustheit gestärkt werden.
- Das Erreichen der Klimaschutzziele sowie eine sichere und nachhaltige Energieversorgung erfordern einen Umbau des bisherigen Energiesystems. Der Energiebedarf muss zunehmend mit erneuerbaren Energien – also mit Energie aus Biomasse, Erdwärme, Solarenergie, Wasserkraft und Windenergie – gedeckt werden.
- Die Energieversorgung Thüringens soll sicher, kostengünstig und umweltverträglich erfolgen. Sie soll auf einem ausgewogenen Energiemix mit einem Vorrang für erneuerbare Energien basieren.
- Auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie sowie den Einsatz besonders effizienter Energieerzeugungs- und Energieverbrauchstechnologien soll hingewirkt werden. Hierbei sollen moderne und leistungsfähige Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad zum Einsatz kommen.
- Die Energieinfrastruktur soll unter Berücksichtigung regionaler Energiepotenziale und -Kreisläufe optimiert werden. Die Entwicklung dezentraler Versorgungsstrukturen als Beitrag zur stärkeren Unabhängigkeit von zentralen Versorgungsstrukturen soll unterstützt werden. Das Energietransportnetz soll bedarfsgerecht als Teil zukünftiger „intelligenter Netze“ entwickelt werden.
- Die Potenziale der erneuerbaren Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Erdwärme, Wasserkraft) sollen verstärkt und vorrangig erschlossen und genutzt werden. Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energieträger sollen an geeigneten Stellen geschaffen werden.
- Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine Diversifizierung und Regionalisierung der Energieerzeugung verbunden, die weitere Entwicklung des dünnbesiedelten, ländlich geprägten Raums als Energielieferant wird unterstützt. Erneuerbare Energien eröffnen diesen Landesteilen zusätzliche Wertschöpfungsmöglichkeiten.
- Die Grundlastsicherung der Stromerzeugung soll durch Integration von Speicherregulierungsmöglichkeiten technologieoffen und systemübergreifend gewährleistet werden. Ein modernes und leistungsfähiges Stromnetz soll als entscheidende Voraussetzung für eine Stromversorgung mit weiter wachsendem Anteil erneuerbarer Energien geschaffen werden.

Regionalplan Mittelthüringen

Im Regionalplan Mittelthüringen ist der Geltungsbereich als ‚Vorbehaltsgebiet landwirtschaftliche Bodennutzung‘ dargestellt.

Ziele und Grundsätze:

Ziel G 3-38

Die aktive und passive Solarenergienutzung soll ausgebaut werden. Dabei sollen für die großflächige Solarenergienutzung in erster Linie solche Bereiche ausgenommen werden, in denen wesentliche Störungen der Erholungseignung der Landschaft, einschließlich der optischen Ruhe, des Landschaftsbildes und der Lebensräume wildlebender Tiere, einschließlich Wander- und Flugkorridore nicht ausgeschlossen werden können.

Begründung G 3-38

Solarenergienutzung stellt eine besonders umweltschonende und zukunftssträchtige Form der Energiegewinnung dar (siehe auch Rahmenbedingungen und Leitbilder, 3.2). Die technische Entwicklung der letzten Jahre im Bereich der Solarenergietechnik und insbesondere die Preisentwicklung auf dem Energiemarkt in Verbindung mit dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) des Bundes hat sich die Situation im Bereich der Sonnenenergienutzung deutlich verbessert. Mittlerweile ist hier auch offensichtlich die großtechnische Nutzung in Mitteleuropa wirtschaftlich möglich und zunehmend attraktiv geworden. Obwohl eine solche Nutzung ab 5 ha als raumbedeutsam betrachtet wird, sind die Anforderungen für entsprechende Standorte durch das EEG über die zugehörigen Förderbedingungen sehr konkret gefasst

Zudem kann in Ermangelung eines entsprechenden Auftrages im Landesentwicklungsplan an die Regionalplanung keine Ausweisung möglicher Gebiete zur Nutzung von Sonnenenergie im Regionalplan erfolgen. Ein genereller Ausbau der Solarnutzung wird für Mittelthüringen jedoch in jedem Fall angestrebt.

3.2 Vorbereitende Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kölleda befindet sich in Aufstellung.

Der in 2023 aufgestellte neue Vorentwurf (vom Stadtrat in der Sitzung am 21. 03. 2023 gebilligt und die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung angeordnet) beinhaltet unter Punkt 6.1 bzgl. Freiflächenphotovoltaik eine Gesamtbetrachtung.

Zusammenfassendes Ergebnis der Gesamtbetrachtung:

- Das Planungsgebiet ist ein hochwertiger historischer Landschaftsraum. Damit scheiden aus Gründen des Landschaftsbildes die meisten theoretischen Potentialflächen für Solarenergieanlagen aus.
- Die Inanspruchnahme von hochwertigem landwirtschaftlichen Böden für Fremdnutzungen ist zu minimieren
- Im Rahmen der vorhandenen Gebäudepotentiale im Bestand stehen in allen Nutzungskategorien umfangreiche und teilweise sehr große Dachflächen zur Verfügung, die ohne zusätzlichen Flächenversiegelung mit Solarenergieanlagen nachgerüstet werden können. Damit sind enorme Potentialflächen im Bestand vorhanden, die keiner zusätzlichen Darstellung im Flächennutzungsplan bedürfen.

- Ein bereits zur Entwicklung geplante Fläche südlich des Ortsteils Kiebitzhöhe für eine großflächige Photovoltaikanlage soll auf dem an diesem Standort nachweislich minderwertigem Ackerboden errichtet werden. Diese Entwicklung wird unterstützt – weitere rein für Solarenergieanlagen nutzbare Flächen sollen nicht ausgewiesen werden.

Im Ergebnis der Abwägung der vorgenannten Fakten bei Betrachtung der vorhandenen theoretischen Potentialflächen wurde entschieden, neben der vorgenannten Fläche südlich des OT Kiebitzhöhe keine weiteren Flächen als gesonderte Bauflächen im Geltungsbereich auszuweisen.

3.3 Verbindliche Bauleitplanung

Der Planungsbereich liegt nicht im Bereich eines gültigen Bebauungsplans.

3.4 Landschaftsplan

Gem. § 9 Abs. 5 BNatSchG sind die Inhalte des Landschaftsplans in Planungen zu berücksichtigen, insbesondere für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies zu begründen.

Das Maßnahmenkonzept des Landschaftsplans (ZIEGLER, 2013) sieht für die randlichen Fließgewässer (Zulauf der Sorge) die Etablierung von Pufferstreifen durch Entwicklung von Extensivgrünland und oder Auegehölzen vor, für die gesamte Fläche die Umwandlung von Acker in Grünland, Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren; Nasswiesen und Röhrichte im Nahbereich von Gewässern oder auf Flächen mit oberflächennahem Grundwasser, Entwicklung von Vernässungsbereichen ggf. Flächenstillegungen.

3.5 Schutzgebiete und -objekte

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG)

Geschützte Teile von Natur und Landschaft gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und geschützte Biotope gem. § 15 ThürNatG sind im Geltungsbereich nicht betroffen.

Thüringisches Wassergesetz (ThürWG)

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie von Trinkwasserschutz- oder Heilquellenschutzgebieten.

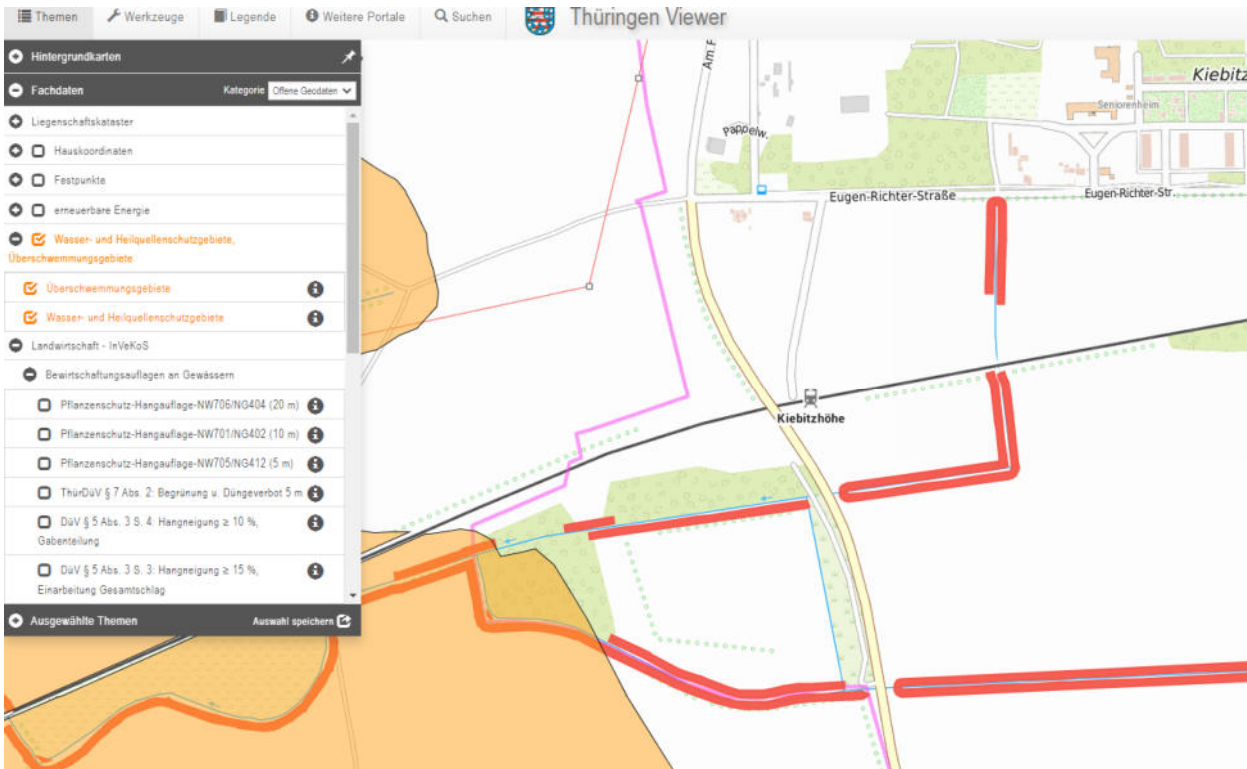


Abb. 2 Auszug Thüringen Viewer (<https://thuringenvviewer.thueringen.de/thviewer/>)

Als Oberflächengewässer ist ein grabenartiges Fließgewässer vorhanden, schmales Fließgewässer der Sorge (Gewässer II. Ordnung), Verlauf am Süd- und Ostrand, Einzugsgebiet der Lossa).

Hier besteht im Randstreifen (5 m) ein Dünge- bzw. Pflanzenschutzmittelverbot gem. § 29 ThürWG.

Thüringisches Denkmalschutzgesetz (ThDSchG)

Gemäß Hinweis der Unteren Denkmalschutzbehörde besteht im Plangebiet ein ausgedehntes Erdwerk unbestimmter Zeitstellung.

Bodeneingriffe sind daher archäologisch zu begleiten.

Zwischen dem Bauherrn und dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege ist dafür eine denkmalpflegerische Zielstellung zu erarbeiten, in der die Notwendigkeit einer archäologischen Untersuchung festgehalten wird und die Bestandteil der denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis wird. Entsprechend dem Thüringer Denkmalschutzgesetz vom 14.04.2004 sind die Kosten für die denkmalfachliche Begleitung der Arbeiten, für die Sicherung und Behandlung von Funden und für die Dokumentation im Rahmen des zumutbaren vom Bauherrn zu tragen. Dies ist in der Vereinbarung zwischen Bauherrn und dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege zu gegebener Zeit zu verankern.

Der Bauherr setzt sich diesbezüglich rechtzeitig mit dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege in Verbindung.

3.6 Vorbelastungen durch Altlasten und Kampfmittel

Keine bekannt.

4. Bebauungsplanverfahren

4.1 Aufstellungsbeschluss

Der Aufstellungsbeschluss wurde am 11.10.2022 durch den Stadtrat der Stadt Kölleda gemäß § 2 Abs. 1 BauGB gefasst und am 27.10.2022 ortsüblich bekannt gemacht.

§ 3 Abs. 1 Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte in der Zeit vom 04.11.2022 bis einschließlich 05.12.2022 (Vorentwurf), ortsüblich bekannt gemacht am 27.10.2022.

§ 3 Abs. 2 Die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB (Bebauungsplanentwurf mit Begründung und den nach Einschätzung der Stadt Kölleda wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen und Informationen) erfolgte für die Dauer eines Monats in der Zeit vom 30.10.2023 bis einschließlich 05.12.2023, ortsüblich bekannt gemacht am 26.10.2023.

4.2 Beteiligung der Behörden nach § 4 Baugesetzbuch (BauGB)

§ 4 Abs. 1 Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte in der Zeit vom 04.11.2022 bis einschließlich 05.12.2022, Anschreiben vom 27.10.2022.

§ 4 Abs. 2 Die Stadt Kölleda holt die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, zum Planentwurf und der Begründung innerhalb einer Frist von einem Monat ein (Beteiligung in der Zeit vom 30.10.2023 bis einschließlich 05.12.2023, Anschreiben vom 26.10.2023).

5. Umweltprüfung / Umweltbericht

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB wird angewendet. Das Ergebnis der Umweltprüfung wird in der Abwägung berücksichtigt.

Zu dem vorliegenden Bebauungsplan wurde ein **Umweltbericht** erstellt. In dem Umweltbericht werden die auf Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB einschließlich der Anlage ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes sowie in einer Erklärung zum Umweltbericht die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung in dem Bauleitplanverfahren berücksichtigt werden und aus welchen Gründen der Plan nach Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten gewählt wird, dargelegt.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten **Teil** der Begründung.

6. Das Planungskonzept

6.1 Vorhabensbeschreibung

Vom Vorhabenträger vorgesehen sind starre PV-Anlagen in Reihenaufstellung (siehe hierzu auch den Vorhaben- und Erschließungsplan).

Max. 60 % der Sondergebietsfläche sollen innerhalb der Baugrenzen von den Modulen der Photovoltaikanlagen überschirmt werden. Die max. Höhe der Photovoltaikanlagen wird ein-griffsminimierend auf 3,50 m begrenzt.

Für die Befestigung der Photovoltaikanlage sind Rammfundamente aus verzinktem Stahl bis 2,50 m Tiefe vorgesehen. Die bislang als Ackerfläche genutzten Flächen sollen als Grünland genutzt bzw. gepflügt werden. Alternativ soll eine extensive Beweidung zulässig sein.

Die einzelnen Modulreihen erstrecken sich von 0,50 m über dem Boden bis maximal 3,50 m Höhe. Sie sind starr gebaut und in einem festen Winkel von ca. 10° - 15° geneigt.

Max. 300 m² sollen für ein notwendiges Betriebsgebäude mit Wechselrichter und Transformator und weitere notwendige Nebenanlagen als überbaubar zulässig sein (max. Höhe der baulichen Anlagen: 3,50 m über natürlicher Geländeoberfläche).

Als Einfriedung sind Zäune mit einer maximalen Höhe von 2,40 m geplant (Maschendraht oder Drahtgitterzaun), zwischen Boden und Zaun verbleibt zur Durchquerbarkeit für Kleintiere ein Abstand von 0,15 m.

Die Netzeinspeisung soll über das Netz der TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG an den 20-kV-Mittelspannungskabelring zwischen den Stationen „KÖLLEDA 15 Bitumenmischanlage [KOL15]“ und „Frohndorf Rinderanlage [FOD03]“ des Netzbetreibers erfolgen.

Die Netzkurzschlussleistung am Netzverknüpfungspunkt beträgt 193 MVA.

Die Erzeugungsanlage(n) könnten mit einer Gesamteinspeiseleistung von 5.400 kW an der Übergabestelle entsprechend den Netzbetreiber- Anforderungen zur VDE-AR-N 4110 an das Netz angeschlossen werden.

6.2 Verkehrliche Erschließung

Die verkehrliche Erschließung des Geltungsbereiches für Wartungsarbeiten kann über einen als 3,0 m breiten, mit wassergebundener Decke angelegten Wirtschaftsweg (private Verkehrsfläche) mit Anschluss an die K529 erfolgen. Die Auffahrt zur K529 wird so gestaltet, dass eine Aufstellfläche von ca. 20,0 m Länge im Winkel von 90° zur Kreisstraße vorhanden ist.

Vor der Anlage ist eine Wende- / Aufstellfläche für PKW bzw. Kleintransporter vorgesehen, welche gleichzeitig als Bewegungsfläche für die Feuerwehr dient.

Durch die Freiflächenphotovoltaikanlage darf für den Verkehrsteilnehmer auf der K 529 und der B 176 sowie die Bahn keine Beeinträchtigung durch z.B. Blendung entstehen. Ein entsprechendes Blendschutzgutachten wurde beauftragt.

Das Gutachten (8.2 Obst und Hamm GmbH, Prüfbericht 21K3226-PV-BG-Kölleda-R01-JBS_LBE-2022) kommt zusammenfassend zum folgenden Ergebnis:

„Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Bahntrasse Buttstädt-Sommerda, aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda, keine Lichtimmissionen zu erwarten sind. Bei dieser Betrachtung wurden Ereignisse, bei denen der Differenzwinkel zwischen Reflexionsort und Sonne kleiner 10° beträgt, entsprechend der Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)8 nicht berücksichtigt.

Aus diesem Grund ist eine Störung durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda bei allen überprüften Modulneigungswinkeln, entstehen, für den Bahnverkehr nicht zu erkennen.

Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Bundesstraße K529, aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda, Lichtimmissionen von Februar bis Oktober in den Morgenstunden zu erwarten sind. Diese Immissionen treten in etwa zwischen 05:19 Uhr bis 07:43 Uhr auf. Die Dauer beträgt im Maximum 27 Minuten.

Die Ergebnisse in Kapitel D.2.3 zeigen, dass die Reflexionen in einem Winkel auf die Bundesstraße treffen, der erkennen lässt, dass reflektierende Module sich außerhalb des normalen Blickfeldes der Fahrzeugführer befinden. Eine Wahrnehmung ist nur dann zu erwarten, wenn der Fahrzeugführer den Blick bewusst abwendet, so dass die Blickrichtung sich außerhalb des normalen Sichtkegels befindet.

Aus diesem Grund ist für alle genannten Modulneigungswinkel eine Gefährdung des Straßenverkehrs durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda entstehen, nicht zu erkennen.“

6.3 Ver- und Entsorgung

Es sind keine Anschlüsse für Wasser, Abwasser, Versorgung mit elektrischer Energie oder Telekommunikation notwendig oder vorgesehen.

Ein Anschluss des Planungsraums an das Kanalnetz ist nicht erforderlich. Das anfallende Niederschlagswasser kann weiterhin auf der Fläche versickern.

7. Festsetzungen im Bebauungsplan

Bauplanungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/BauNVO)

7.1 Art und Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

SO-PV

Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik (§ 11 BauNVO)

Das Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Freiflächenphotovoltaik" dient der Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien.

Zulässig sind starre und aufgeständerte Anlagen.

Für die Befestigung der Photovoltaikanlagen sind eingriffsminimierend Rammfundamente aus verzinktem Stahl bis 2,50 m Tiefe zulässig.

Zulässig sind zudem Trafostationen zur Sammlung und zur Übergabe des Stroms an das örtliche Netz und weitere Nebenanlagen wie Generatorenanschlusskästen, Zentralwechselrichter,

Übergabestationen und -anlagen, die der Zweckbestimmung des Sondergebietes dienen sowie Wege für Reparatur- und Wartungszwecke.

Maximale Grundfläche (§ 16 Abs. 2 Nr. 1, § 19 BauNVO)

Die maximale Grundflächenzahl (GRZ) wird auf 0,6 festgesetzt. Als überbaubare Fläche der Module gilt die senkrecht auf den Boden projizierte Modulfläche. Eine Überschreitung der GRZ für Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO gem. § 19 Abs. 4 BauNVO wird ausgeschlossen. Die maximale Grundfläche (GR) für Betriebsgebäude und Transformatoren wird eingriffsmindernd auf insgesamt maximal 300 m² festgesetzt.

Maximale Modul-/Gebäudehöhe (§ 16 Abs. 2 Nr. 4 und § 18 Abs. 1 BauNVO)

Die maximale Modulhöhe wird festgesetzt auf 3,50 m Oberkante.

Die maximale Gebäudehöhe sonstiger baulicher Anlagen wird festgesetzt auf 3,50 m. Jeweiliger Bezugspunkt ist die Oberkante des natürlichen Geländes (GOK).

Es sind im Rahmen der festgesetzten Nutzungsart nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat (§ 9 Abs. 2 BauGB i. V. m. § 12 Abs. 3a BauGB).

Baugrenzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die Festlegung der überbaubaren Flächen berücksichtigt die 20 m Anbauverbotszone der westlich gelegenen K529, 5,00 m Abstandsflächen nach Norden und 10 m Abstand zum Gewässer II. Ordnung (Gewässerrandstreifen) im Osten und Süden.

7.2 Flächen für Nebenanlagen (§ 9 Abs.1 Nr. 4 BauGB und § 14 BauNVO)

Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind im gesamten Sondergebiet innerhalb und außerhalb der überbaubaren Flächen zulässig, soweit nicht naturschutzfachliche Belange (Gewässerrandstreifen) oder straßenverkehrliche Belange (Lage innerhalb der 20 m Anbauverbotszone zur K529) entgegenstehen. Zu den Nebenanlagen gehören die zu verlegenden Versorgungsleitungen, Wechselrichter (Trafo), Container für Speicheranlagen sowie die Zaunanlage.

7.3 Bedingte Festsetzung - Rückbauverpflichtung (§ 9 Abs. 2 Satz 2 BauGB)

Nach Beendigung der Nutzung der Flächen für Freiflächenphotovoltaik sind die Anlagen innerhalb einer Frist von 6 Monaten zurückzubauen und nach geltenden Regeln der Technik zu entsorgen. Dies schließt die Beseitigung erfolgter Bodenversiegelungen mit ein.

Als Folgenutzung wird die landwirtschaftliche Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt.

7.4 Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die verkehrliche Erschließung des Geltungsbereiches für Wartungsarbeiten soll über einen 3,0 m breiten, mit wassergebundener Decke ausgeführten Wirtschaftsweg (private Verkehrsfläche, nach den Richtlinien für den ländlichen Wegebau und zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen für den Wegebau anzulegen) mit Anschluss an die K529 erfolgen. Vor dem PV-Gelände ist auf Anregung des Landratsamtes Sömmerda eine Aufstellfläche vorgesehen. Diese dient gleichzeitig als Bewegungsfläche für die Feuerwehr.

7.5 Grünordnung (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Zufahrtswege innerhalb des Sondergebietes sind als Graswege bzw., sofern eine Befestigung unumgänglich ist, aus wasserdurchlässigem, vegetationsfähigem Material herzustellen (wassergebundene Decke, Schotterrasen). Alle nicht durch Nebenanlagen überbauten oder als Wege genutzten Flächen im Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik sind als Grünland anzulegen. Für die Grünlandanlage gilt nach Neuanlage die Vorgabe, dass der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmittel unzulässig ist. Bei der Ansaat ist ausschließlich gebietseigenes Saatgut zu verwenden ("UG 5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland"). Das Grünland ist extensiv durch Mahd zu pflegen, Mahd einmal im Jahr. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Es sind Blühinseln im Rotationsprinzip zu belassen. Alternativ ist eine extensive Weidenutzung zulässig.

Die Festsetzung dient der Eingriffsminimierung.

7.6 Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB)

Das anfallende Niederschlagswasser ist an Ort und Stelle dem Oberboden zum Versickern zuzuführen.

Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (BauGB/ThürBO)

7.7 Einfriedungen (§ 88 Abs. 1 Nr. 1 ThürBO)

Zum Schutz und zur Einfriedung der Sondergebiete sind Zäune bis max. 2,40 m Höhe, gemessen ab dem natürlichen Gelände, zulässig.

Um die Durchgängigkeit für Kleintiere zu ermöglichen, ist ein Abstand der Zaununterkante zum Boden von 0,15 m einzuhalten.

Die zulässige Einfriedung ist innerhalb des Sondergebietes Photovoltaik auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig, sofern sonstige Belange, insbesondere Naturschutz und Straßenverkehrsbehörde, nicht entgegenstehen.

8. Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise

Artenschutz / Bauzeitenregelung

Fledermäuse: Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist eine nächtliche Bautätigkeit nicht zulässig.

Vögel: Oberbodenarbeiten bzw. ein Baubeginn ist nicht im Zeitraum 1. März bis 31. August durchzuführen (Schutz der Bodenbrüter auf landwirtschaftlich genutzten Flächen). Sollte dies in dem o.g. Zeitraum erforderlich werden, sind alle baulich betroffenen Grundflächen, auch seitliche Aushub-, Abstell- und Materiallagerflächen durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Bodenbrüterarten zu kontrollieren. Das Ergebnisprotokoll ist der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Oberbodenarbeiten zur Prüfung und weiteren Abstimmung zu übersenden.

Amphibien: Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten ist das Plangebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen (Kreuzkröte). Die Zuwegung muss bei entsprechender Befestigung (wassergebundener Decke) nicht eingezäunt werden. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Amphibienaktivitäts-/wanderzeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren Andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

Reptilien: Vor dem Baubeginn (spätestens im Anfang Mai vor der Bauphase) bis zum Bauende ist zudem zur Bahnstrecke hin ein reptiliensicherer Schutzzaun aufzustellen. Nach der Aufstellung der Solarmodule ist die Fläche wieder für Reptilien nutzbar. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Reptilienaktivitätszeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

Das Aufstellen der Schutzzäune sollte durch eine ökologische Baubegleitung betreut werden sowohl hinsichtlich der zeitlichen Steuerung als auch der Funktionskontrolle.

Fließgewässer: Zur Sicherung der umlaufenden Fließgewässer 2. Ordnung mit Gehölz-, Schilf- und Röhrichtbestand ist ein Mindestabstand von 10m zur Böschungsoberkante einzuhalten. In diesen Pufferstreifen dürfen auch keine Lagerflächen oder Aushubflächen angelegt werden und eine Befahrungen ist zu unterlassen.

Boden

Die bodenschutzrechtlichen Vorschriften sind zu beachten und einzuhalten.

Bodendenkmale

Aus dem Plangebiet ist ein ausgedehntes Erdwerk unbestimmter Zeitstellung dokumentiert, so dass die Bodeneingriffe für die Photovoltaik-Freifläche archäologisch begleitet werden müssen. Zwischen dem Bauherrn und dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege ist dafür vorlaufend eine denkmalpflegerische Zielstellung zu erarbeiten, in der die Notwendigkeit einer archäologischen Untersuchung festgehalten und die Bestandteil der denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis wird.

Bei Erdarbeiten entdeckte Bodendenkmaler und Bodenfunde, z. B. Mauern, Steinsetzungen, Bodenverfärbungen, Scherben, Steingeräte, Skelettreste ua., sind nach § 16 Thüringisches Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG) unverzüglich der Denkmalfachbehörde (Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Archäologische Denkmalpflege, Humboldtstraße 11, 99423 Weimar) anzuzeigen. Anzeigepflichtig sind der Entdecker, der Eigentümer, Besitzer oder sonst Verfügungsberechtigte des Grundstücks sowie der Leiter der Arbeiten, bei deren Durchführung die Sache entdeckt worden ist. Die Anzeige durch eine dieser Personen befreit die Übrigen.

Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen. Die Denkmalfachbehörde soll der Fortsetzung der Arbeiten zustimmen, wenn ihre Unterbrechung unverhältnismäßig hohe Kosten verursacht und der wissenschaftliche Wert des Fundes oder der Befunde dies zulässt.

Gehölzbestände

Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

9. Flächenbilanzierung

9.1 Flächenbilanzierung / Städtebauliche Werte

	Bestand	Planung
Gesamtfläche des Geltungsbereiches	35.593 m²	
Fläche für die Landwirtschaft	35.593 m²	
- davon Acker	- 32.518 m ²	
- davon Grünland	- 3.075 m ²	
Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik		34.563 m²
- davon maximal von PV-Anlagen überdeckt (60%)		20.738 m ²
- davon max. durch Nebenanlagen versiegelt		300 m ²
- davon interne Erschließung		397 m ²
- davon (Unter-)nutzung extensives Grünland		33.866 m ²
Private Verkehrsfläche Wirtschaftsweg inklusive 123 m ² Aufstellfläche, wassergebundene Decke		1.030 m²

10. Bodenordnung

Zur Umsetzung der Planung sind keine bodenordnenden Maßnahmen erforderlich.

11. Kosten

Die Planungskosten übernimmt der Vorhabensträger.

12. Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Detaillierte Aussagen siehe Kap. 5 in Teil 2 (Umweltbericht)

Zusammenfassende Eingriffsbewertung

Das Planungsvorhaben wird insgesamt als **geringer-mittlerer** Eingriff gewertet. Dies begründet sich in den beschriebenen geringen Eingriffswirkungen einschließlich auch spezifischer Aufwer-

tungen bzgl. der Schutzgüter Mensch/Bevölkerung sowie Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna und Landschaftsbild.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass die Anlagen nach einer bestimmten Lebenszeit der Zellen, wenn keine Wiederinstandsetzung erfolgen sollte, rückgebaut werden. Dies bedeutet auch eine Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der beeinträchtigten Schutzgüter bzw. des Naturhaushaltes.

Vermeidung und Minimierung

In Kap 5 des Umweltberichtes sind entsprechende Maßnahmen zum Bodenschutz sowie weitere Maßnahmen zur Begegnung Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen aufgeführt.

Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer als Acker genutzten Fläche (ca. 3,45 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Eine Vollversiegelung findet kleinflächig im Bereich der zulässigen baulichen Anlagen (max. 300 m²) statt.

Wie in Kapitel 6 des Umweltberichtes aufgeführt, sind keine externen zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

13. Artenschutz

Die geänderte Gesetzeslage durch die sogenannte "kleine Artenschutznovelle" im Rahmen der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von Dezember 2007 erfordert seither bei der Vorhabenzulassung die Beachtung und fachliche Auseinandersetzung mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben. Ein artenschutzrechtlicher Beitrag ist immer dann erforderlich, wenn es bei Vorhaben und Plänen begründete Hinweise gibt, dass nach europäischem Recht geschützte Tier- und Pflanzenarten beeinträchtigt werden können. Hierbei ist die Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vorzunehmen.

Die Artenschutzrechtliche Einschätzung (Cloos, 29.07.2023) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

- Avifauna: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der angegebenen Pufferstreifen sowie der genannten technischen Maßnahmen zum Anflug- und Lärmschutz sowie bei Beachtung der Vorsichtsmaßnahme zu den Feldvögeln als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Fledermäuse: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der angegebenen Pufferstreifen sowie der genannten baubedingten Regelung als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Feldhamster: ein Vorkommen der Feldhamsters im Plangebiet kann ausgeschlossen werden
- Amphibien und Reptilien: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der genannten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Haselmaus: ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet kann ausgeschlossen werden

- Insekten: es konnten keine Hinweise auf entsprechend relevante Arten im Plangebiet gefunden werden - grundsätzlich sollte aber unter den Solarmodulen eine artenreiche Wiesenvegetation entwickelt werden, um die vielfältige Insektenvorkommen auch als Teil des Nahrungsnetzes zu fördern
- weitere relevante Arten: es konnten keine Hinweise auf entsprechende Arten im Plangebiet gefunden werden

Zusammenfassung Maßnahmen:

V1: Da ein Einwandern entsprechender Arten nicht grundsätzlich auszuschließen ist, ist folgende als Vermeidungsmaßnahme aufzunehmen: Oberbodenarbeiten bzw. ein Baubeginn ist nicht im Zeitraum 1. März bis 31. August durchzuführen (Schutz der Bodenbrüter auf landwirtschaftlich genutzten Flächen). Sollte dies in dem o.g. Zeitraum erforderlich werden, sind alle baulich betroffenen Grundflächen, auch seitliche Aushub-, Abstell- und Materiallagerflächen zeitnah zur Umsetzung der Baufeldräumung durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Bodenbrüterarten zu kontrollieren. Das Ergebnisprotokoll ist der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Oberbodenarbeiten zur Prüfung und weiteren Abstimmung zu übersenden.

V2: Zur Sicherung der umlaufenden Fließgewässer 2. Ordnung mit Gehölz-, Schilf- und Röhrichtbestand ist ein Mindestabstand von 10m zur Böschungsoberkante einzuhalten. In diesen Pufferstreifen dürfen auch keine Lagerflächen oder Aushubflächen angelegt werden und eine Befahrung ist zu unterlassen.

V3: Auf eine nächtliche Bautätigkeit ist zu verzichten, da die auftretenden Lichtemissionen möglicherweise zu erheblichen Störungen von Quartieren im Umfeld des Plangebietes führen könnten.

V4: Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten ist das Plangebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen. Diese Maßnahme ist deshalb notwendig, weil bei Befahrung des Plangebietes und auch bei den Bauarbeiten vor Ort sicherlich Fahrspuren und größere Pfützen entstehen, die v.a. der Kreuzkröte als vornehmlicher Laichplatz dienen könnten. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wäre dann unausweichlich. Dies betrifft v.a. die für die Solarmodule vorgesehene Ackerfläche. Die Zuwegung muss bei entsprechender Befestigung (wassergebundener Decke) nicht eingezäunt werden. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Amphibienaktivitäts-/wanderzeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V5: Da ein gelegentliches Einwandern von Reptilien (hier Zauneidechse) in den Acker und damit ins Baufeld nicht gänzlich auszuschließen ist, muss aber vor dem Baubeginn (spätestens im Anfang Mai vor der Bauphase) bis zum Bauende zur Bahnstrecke hin ein reptiliensicherer Schutzzaun aufgestellt werden. Nach der Aufstellung der Solarmodule ist die Fläche wieder für Reptilien nutzbar. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Reptilienaktivitätszeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V6: Grundsätzlich sollte die Einfriedung des Grundstückes (Umzäunung) nicht bis auf den Boden reichen. V.a. für Kleinsäuger sind solche Zäune oftmals unüberwindbar. Deshalb sollte ein Abstand zwischen Boden und Zaun von mindestens 15 Zentimetern eingehalten werden.

V7: Um ein Anfliegen der Solarmodule zu vermeiden (eine großflächige Solarflächen wird u.a. von Wasservögeln oft für eine Wasserfläche gehalten), ist die Verwendung von reflexionsarmen Materialien für die Oberflächenbeschichtung der Solarmodule vorzusehen. Weiterhin sollten lärmarme Transformatoren verwandt werden, um Störungen zu minimieren.

V8 Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

Mit den vorliegenden Erläuterungen werden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für das o.g. Plangebiet bearbeitet. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen auf Grundlage der o.g. Abgrenzung des Plangebietes inkl. Zuwegung sowie der Beschreibung der geplanten Eingriffe sowie unter Beachtung der genannten Artenschutzmaßnahmen ausgeschlossen werden. Sollten sich bei der Umsetzung des Vorhabens gegenüber der im März 2023 im BPlan-Entwurf vorliegenden Beschreibung bzw. kartografische Darstellung erhebliche inhaltliche Änderungen ergeben, so ist jedoch eine erneute artenschutzrechtliche Beurteilung nötig.

Kölleda, den

Der Stadtrat der Stadt Kölleda

Lutz Riedel
Bürgermeister

TEIL 2

Umweltbericht

0. Rechtliche Grundlage

Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten Nutzungen und Vorhaben. Der Umweltbericht mit den ermittelten und bewerteten Belangen des Umweltschutzes ist dem Bebauungsplan als Anlage beizufügen.

Der Konkretisierungsgrad der Aussagen im Umweltbericht erfolgt gemäß dem jeweiligen Planungsstand, hier der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

Die Umweltprüfung ist obligatorischer Teil des Regelverfahrens für alle Bebauungspläne, sowie für die Änderungen von Bebauungsplänen. Voraussetzung ist, dass die Bebauungspläne bzw. ihre Änderungen nicht im vereinfachten oder beschleunigten Verfahren gemäß § 13 BauGB bzw. § 13a BauGB (§ 13b entsprechend) durchgeführt werden.

1. Planungsvorhaben

1.1 Ziel der Bauleitplanung, Umfang des Vorhabens, Bedarf an Grund und Boden

Geplant ist die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Freiflächenphotovoltaik auf ca. 3,56 ha ackerbaulich genutzter Fläche.

Die detaillierte Beschreibung zu Anlass, Ziel und Zweck der Bebauungsplanänderung und -erweiterung ist **Kap. 1 der Begründung in Teil 1** zu entnehmen.

Die geplante Grundflächenzahl (GRZ) im Sondergebiet beträgt 0,6 und die maximale Höhe baulicher Anlagen 3,50 m.

1.2 Standort und planerische Vorgaben

Der ca. 3,56 ha große Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 72/3 und 554/71 sowie 71/33 (teilw.), 71/37 (teilw.), 71/41 (teilw.), 71/49 (teilw.) 71/56 (teilw.) und 71/61 (teilw.) von Flur 5 der Gemarkung Kölleda (vgl. Geltungsbereich, s. o.) der Stadt Kölleda im Landkreis Sömmerda.

Zur Lage im Raum siehe auch Kap. 2 der Begründung in Teil I.

1.2.1 Naturräumliche Situation

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit des Innerthüringer Ackerhügellandes mit flachwelligen, gehölzarmen Ackerhügellandschaften am nordöstlichen Rand des Thüringer Beckens mit sehr fruchtbaren, von Löß beeinflussten Braun- und Schwarzerdeböden.

Der engere Planungsraum weist eine Höhenlage von ca. 140 m ü. NN auf und ist eben.

1.2.2 Realnutzung

Die Böden werden im Geltungsbereich überwiegend ackerbaulich genutzt. An den Außenrändern sind zu drei Seiten Gräben die Begrenzung, z.T. mit Ufergehölzen, Hochstauden und Schilfbeständen, zu ihnen wird als Puffer ein 5 m breiter Streifen als Grünland bewirtschaftet. *Siehe auch Karte Bestand im Anhang*



Abb. 1 Blick von Nordwesten



Abb 2: Blick von Südosten

1.3 Umweltrelevante planerische Vorgaben

Siehe hierzu Kap. 3 der Begründung in Teil I

2. Planungsbezogene Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes dargestellt, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind.

Es wird ausgeführt, wie diese Ziele und die betroffenen Umweltbelange im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung Berücksichtigung gefunden haben:

2.1 Bundesimmissionsschutzgesetz

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, dem Boden, dem Wasser, der Atmosphäre sowie Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Vorbeugen dem Entstehen schädlichen Umwelteinwirkungen.

Berücksichtigung:

Es liegen keine Konflikte vor. Bzgl. einer möglichen Blendwirkung durch PV-Anlagen auf Verkehrsteilnehmer der Straßenverkehrsflächen wird ein Blendgutachten beauftragt.

2.2 Bundesnaturschutzgesetz

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaftsbild sind zu vermeiden, zu minimieren und falls erforderlich auszugleichen.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

- Anlage von Wartungswegen mit vegetationsfähigem Material (Rasen, Schotterrasen)
- Einhalten eines Abstandes zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche zwecks Wandermöglichkeiten für Kleinsäuger
- Erhalt von angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen
- Etablierung von Grünland (verschattet durch PV-Module) als Lebensraum für nahrungssuchende Vogelarten der angrenzenden Gehölzbiotope

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer überwiegend ackerbaulich und in einem 5 m Randstreifen zum nördlichen Graben zur Sorge im Osten und Süden als ungedüngtes Grünland genutzten Fläche errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt, der als Grünland extensiv genutzte Uferrandstreifen zur Sorge auf 10 m vergrößert.

- Eine Nutzung/Pflege des Grünlandes stellt in diesem monofunktional strukturierten Landschaftsbereich - auch unter Berücksichtigung der technogenen Überformung und Beschattung durch die PV-Anlage – keine Abwertung gegenüber der bisherigen Biotopausstattung (überwiegende Ackernutzung) dar.
- Der Verzicht auf Düngung und Herbizideinsatz stellt eine Aufwertung des standörtlichen Naturhaushaltes dar.
- Landschaftsbildbeeinträchtigungen sind aufgrund der landschaftlichen Situation deutlich abgeschwächt. Die Module sind nicht von Siedlungsändern aus einsehbar. Gehölzbestände am Südrand am Westrand binden die geplante Anlage in die Landschaft ein.

Artenschutzrechtliche Konflikte

Bei Beachtung des nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen sind gemäß artenschutzrechtlicher Einschätzung (Cloos, 29.07.2023) keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

V1: Da ein Einwandern entsprechender Arten nicht grundsätzlich auszuschließen ist, ist folgende als Vermeidungsmaßnahme aufnehmen: Oberbodenarbeiten bzw. ein Baubeginn ist nicht im Zeitraum 1. März bis 31. August durchzuführen (Schutz der Bodenbrüter auf landwirtschaftlich genutzten Flächen). Sollte dies in dem o.g. Zeitraum erforderlich werden, sind alle baulich betroffenen Grundflächen, auch seitliche Aushub-, Abstell- und Materiallagerflächen zeitnah zur Umsetzung der Baufeldräumung durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Bodenbrüterarten zu kontrollieren. Das Ergebnisprotokoll ist der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Oberbodenarbeiten zur Prüfung und weiteren Abstimmung zu übersenden.

V2: Zur Sicherung der umlaufenden Fließgewässer 2. Ordnung mit Gehölz-, Schilf- und Röhrichtbestand ist ein Mindestabstand von 10m zur Böschungsoberkante einzuhalten. In diesen Pufferstreifen dürfen auch keine Lagerflächen oder Aushubflächen angelegt werden und eine Befahrung ist zu unterlassen.

V3: Auf eine nächtliche Bautätigkeit ist zu verzichten, da die auftretenden Lichtemissionen möglicherweise zu erheblichen Störungen von Quartieren im Umfeld des Plangebietes führen könnten.

V4: Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten ist das Plangebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen. Diese Maßnahme ist deshalb notwendig, weil bei Befahrung des Plangebietes und auch bei den Bauarbeiten vor Ort sicherlich Fahrspuren und größere Pfützen entstehen, die v.a. der Kreuzkröte als vornehmlicher Laichplatz dienen könnten. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wäre dann unausweichlich. Dies betrifft v.a. die für die Solarmodule vorgesehene Ackerfläche. Die Zuwegung muss bei entsprechender Befestigung (wassergebundener Decke) nicht eingezäunt werden. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Amphibienaktivitäts-/wanderzeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V5: Da ein gelegentliches Einwandern von Reptilien (hier Zauneidechse) in den Acker und damit ins Baufeld nicht gänzlich auszuschließen ist, muss aber vor dem Baubeginn (spätestens im Anfang Mai vor der Bauphase) bis zum Bauende zur Bahnstrecke hin ein reptiliensicherer Schutzzaun aufgestellt werden. Nach der Aufstellung der Solarmodule ist die Fläche wieder für Reptilien nutzbar. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Reptilienaktivitätszeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V6: Grundsätzlich sollte die Einfriedung des Grundstückes (Umzäunung) nicht bis auf den Boden reichen. V.a. für Kleinsäuger sind solche Zäune oftmals unüberwindbar. Deshalb sollte ein Abstand zwischen Boden und Zaun von mindestens 15 Zentimetern eingehalten werden.

V7: Um ein Anfliegen der Solarmodule zu vermeiden (eine großflächige Solarflächen wird u.a. von Wasservögeln oft für eine Wasserfläche gehalten), ist die Verwendung von reflexionsarmen Materialien für die Oberflächenbeschichtung der Solarmodule vorzusehen. Weiterhin sollten lärmarme Transformatoren verwandt werden, um Störungen zu minimieren.

V8 Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

2.3 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Nachhaltige Sicherstellung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Für den Bodenschutz von besonderer Bedeutung sind:

Natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen (Lebensraumfunktion), Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (Filter- und Pufferfunktion), Archivfunktion (Archiv für Natur- und Kulturgeschichte), Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Bodenschutz: siehe Kap. 5.2

2.4 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Thüringer Wassergesetz (ThürWG)

WHG: Nachhaltige Gewässerbewirtschaftung mit dem Ziel, die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. In § 6 sind allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung mit entsprechenden Zielen zur nachhaltigen Bewirtschaftung aufgeführt.

§ 29 ThürWG – Gewässerrandstreifen (zu § 38 WHG)

(1) Abweichend von § 38 Abs. 3 Satz 1 WHG beträgt der Gewässerrandstreifen an oberirdischen Gewässern innerhalb von im Zusammenhang bebauter Ortsteile fünf Meter und im Außenbereich zehn Meter. ...

(3) An oberirdischen Gewässern ist in Gewässerrandstreifen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln verboten. § 38 Abs. 5 WHG gilt entsprechend. Das Verbot nach Satz 1 reduziert sich auf die ersten fünf Meter des Gewässerrandstreifens,

- wenn diese vollständig mit Bäumen oder Sträuchern bewachsen sind oder

- wenn die in den ersten fünf Metern des Gewässerrandstreifens liegende landwirtschaftliche Fläche ganzjährig begrünt ist und nicht umgebrochen wird. Dem steht unbeschadet des § 38 Abs. 4 Satz 2 Nr. 1 WHG nicht entgegen, wenn nach mehr als vierjähriger Standzeit ein Umbruch zum Zweck einer unverzüglichen Erneuerung der bisherigen Begrünung vorgenommen wird. Der Umbruch ist vorher der zuständigen unteren Wasserbehörde anzuzeigen. Die Aussaat zur Begrünung nach Satz 1 darf keine Leguminosen umfassen.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Berücksichtigung des Uferrandstreifens, dauerhaft begrünt, keine Anwendung von Dünger und Pestiziden.

2.5 Bundeswaldgesetz (BWaldG)

Vorhabenrelevante Ziele des Umweltschutzes:

Eingriffe in den Waldbestand sind zu vermeiden, zu minimieren und falls erforderlich auszugleichen.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Es werden keine Waldflächen in Anspruch genommen.

2.6 Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG)

Vorhabenrelevante Ziele:

Denkmalschutz und Denkmalpflege, Schutz und Erhalt der Kulturdenkmäler als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Keine Betroffenheit durch die Planung.

2.7 Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025):

Leitvorstellungen:

- Der Klimawandel soll durch Maßnahmen und Planungen zur Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen gemindert werden. Thüringen bekennt sich zur Begrenzung

des globalen Anstiegs der Durchschnittstemperatur auf maximal 2° C gegenüber dem vorindustriellen Niveau.

- Durch Klimaanpassungsmaßnahmen sollen die unvermeidbaren Folgen der vom Menschen verursachten Klimaveränderungen bewältigt und damit zukünftige Gefährdungen vermieden oder gemildert werden. Die Risiken negativer Auswirkungen des Klimawandels sollen minimiert und positive Potenziale genutzt werden. Zur Vorsorge sollen in allen betroffenen Bereichen empfindliche Strukturen geschützt und ihre Robustheit gestärkt werden.
- Das Erreichen der Klimaschutzziele sowie eine sichere und nachhaltige Energieversorgung erfordern einen Umbau des bisherigen Energiesystems. Der Energiebedarf muss zunehmend mit erneuerbaren Energien – also mit Energie aus Biomasse, Erdwärme, Solarenergie, Wasserkraft und Windenergie – gedeckt werden.
- Die Energieversorgung Thüringens soll sicher, kostengünstig und umweltverträglich erfolgen. Sie soll auf einem ausgewogenen Energiemix mit einem Vorrang für erneuerbare Energien basieren.
- Auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie sowie den Einsatz besonders effizienter Energieerzeugungs- und Energieverbrauchstechnologien soll hingewirkt werden. Hierbei sollen moderne und leistungsfähige Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad zum Einsatz kommen.
- Die Energieinfrastruktur soll unter Berücksichtigung regionaler Energiepotenziale und -Kreisläufe optimiert werden. Die Entwicklung dezentraler Versorgungsstrukturen als Beitrag zur stärkeren Unabhängigkeit von zentralen Versorgungsstrukturen soll unterstützt werden. Das Energietransportnetz soll bedarfsgerecht als Teil zukünftiger „intelligenter Netze“ entwickelt werden.
- Die Potenziale der erneuerbaren Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Erdwärme, Wasserkraft) sollen verstärkt und vorrangig erschlossen und genutzt werden. Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energieträger sollen an geeigneten Stellen geschaffen werden.
- Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine Diversifizierung und Regionalisierung der Energieerzeugung verbunden, die weitere Entwicklung des dünnbesiedelten, ländlich geprägten Raums als Energielieferant wird unterstützt. Erneuerbare Energien eröffnen diesen Landesteilen zusätzliche Wertschöpfungsmöglichkeiten.
- Die Grundlastsicherung der Stromerzeugung soll durch Integration von Speicherregulierungsmöglichkeiten technologieoffen und systemübergreifend gewährleistet werden. Ein modernes und leistungsfähiges Stromnetz soll als entscheidende Voraussetzung für eine Stromversorgung mit weiter wachsendem Anteil erneuerbarer Energien geschaffen werden.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Die Planung entspricht den o. g. Leitvorstellungen.

2.8 Regionalplan Mittelthüringen

Ziele und Grundsätze:

Ziel G 3-38

Die aktive und passive Solarenergienutzung soll ausgebaut werden. Dabei sollen für die großflächige Solarenergienutzung in erster Linie solche Bereiche ausgenommen werden, in denen wesentliche Störungen der Erholungseignung der Landschaft, einschließlich der optischen Ruhe, des Landschaftsbildes und der Lebensräume wildlebender Tiere, einschließlich Wander- und Flugkorridore nicht ausgeschlossen werden können.

Begründung G 3-38

Solarenergienutzung stellt eine besonders umweltschonende und zukunftssträchtige Form der Energiegewinnung dar (siehe auch Rahmenbedingungen und Leitbilder, 3.2). Die technische Entwicklung der letzten Jahre im Bereich der Solarenergietechnik und insbesondere die Preisentwicklung auf dem Energiemarkt in Verbindung mit dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) des Bundes hat sich die Situation im Bereich der Sonnenenergienutzung deutlich verbessert. Mittlerweile ist hier auch offensichtlich die großtechnische Nutzung in Mitteleuropa wirtschaftlich möglich und zunehmend attraktiv geworden. Obwohl eine solche Nutzung ab 5 ha als raumbedeutsam betrachtet wird, sind die Anforderungen für entsprechende Standorte durch das EEG über die zugehörigen Förderbedingungen sehr konkret gefasst

Zudem kann in Ermangelung eines entsprechenden Auftrages im Landesentwicklungsplan an die Regionalplanung keine Ausweisung möglicher Gebiete zur Nutzung von Sonnenenergie im Regionalplan erfolgen. Ein genereller Ausbau der Solarnutzung wird für Mittelthüringen jedoch in jedem Fall angestrebt.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Die Planung entspricht den o. g. Zielen und Grundsätzen. Eine wesentliche Störung der Erholungseignung der Landschaft, einschließlich der optischen Ruhe, des Landschaftsbildes und der Lebensräume wildlebender Tiere, einschließlich Wander- und Flugkorridore sind nicht gegeben.

2.9 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kölleda befindet sich in Aufstellung.

Ein Vorentwurf (Stand 2013) stellt die Fläche als mögliche Ökokontomaßnahmenfläche dar, gemäß Begründung mit dem Entwicklungsziel der Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Feuchtgrünland.

Landschaftsplan

Das Maßnahmenkonzept des Landschaftsplans (ZIEGLER, 2013) sieht für die randlichen Fließgewässer (Zulauf der Sorge) die Etablierung von Pufferstreifen durch Entwicklung von Extensivgrünland und oder Auegehölzen vor, für die gesamte Fläche die Umwandlung von Acker in Grünland, Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren; Nasswiesen und Röhrichten im Nahbereich von Gewässern oder auf Flächen mit oberflächennahem Grundwasser, Entwicklung von Vernässungsbereichen ggf. Flächenstilllegungen.

Mit der Umwandlung von Acker in extensiv genutztes Grünland und der Sicherung des Uferstrandstreifens wird den Zielen überwiegend entsprochen.

2.10 Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Baugesetzbuch (BauGB)

Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 3 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz).

Ein Ausgleich wäre nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig gewesen wären (§ 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB).

Dies könnte bei Vorliegen eines bestehenden Bebauungsplanes (§ 30 BauGB), bei Aufstellung von Bebauungsplänen nach § 13, 13a, 13b BauGB oder bei Vorhaben innerhalb bebauter Ortsteile nach § 34 BauGB gegeben sein.

Folglich ist im konkreten Fall die Eingriffsregelung nach BNatSchG und BauGB anzuwenden.

Bauleitplanerische Berücksichtigung:

Die Nutzung stellt keine naturschutzrechtliche Abwertung ggü. dem derzeitigen Zustand mit Ackernutzung dar, eine externe Kompensationsmaßnahme wird aus diesem Grund für nicht erforderlich erachtet.

3. Alternativen und Nullvariante

3.1 Alternativen

Als Alternative wurden weitere Flächen entlang der Bahnlinie untersucht. Die gewählte Fläche bot sich wegen der im Vergleich weniger leichten landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, der Randlage zwischen Kreisstraße und Bahn sowie von Gräben und auf Grund der gegebenen Flächenverfügbarkeit an.

Der in 2023 aufgestellte Entwurf des Flächennutzungsplans beinhaltet unter Punkt 6.1 bezüglich möglicher Standorte für Freiflächenphotovoltaik eine Gesamtbetrachtung (Stand 12.12.2023, Auszug siehe unten).

Zusammenfassendes Ergebnis der Gesamtbetrachtung:

- Das Planungsgebiet ist ein hochwertiger historischer Landschaftsraum. Damit scheiden aus Gründen des Landschaftsbildes die meisten theoretischen Potentialflächen für Solarenergieanlagen aus.
- Die Inanspruchnahme von hochwertigen landwirtschaftlichen Böden für Fremdnutzungen ist zu minimieren
- Im Rahmen der vorhandenen Gebäudepotentiale im Bestand stehen in allen Nutzungskategorien umfangreiche und teilweise sehr große Dachflächen zur Verfügung, die ohne zusätzlichen Flächenversiegelung mit Solarenergieanlagen nachgerüstet werden können. Damit sind enorme Potentialflächen im Bestand vorhanden, die keiner zusätzlichen Darstellung im Flächennutzungsplan bedürfen.
- Ein bereits zur Entwicklung geplante Fläche südlich des Ortsteils Kiebitzhöhe für eine großflächige Photovoltaikanlage soll auf dem an diesem Standort nachweislich minderwertigem Acker-

boden errichtet werden. Diese Entwicklung wird unterstützt – weitere rein für Solarenergieanlagen nutzbare Flächen sollen nicht ausgewiesen werden.

Im Ergebnis der Abwägung der vorgenannten Fakten bei Betrachtung der vorhandenen theoretischen Potentialflächen wurde entschieden, neben der vorgenannten Fläche südlich des OT Kiebitzhöhe keine weiteren Flächen als gesonderte Bauflächen im Geltungsbereich auszuweisen.

Auszug aus der Begründung zum Entwurf des FNP der Stadt Kölleda – Stand 12.12.2023 (Dr. Walther & Walther 2023)

6. Handlungsbedarf und Entwicklungsperspektiven

6.1. Landschaftsentwicklung, Windkraftanlagen, Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie

Wie aus den bisherigen Erläuterungen geschlussfolgert werden kann, ist der gesamte Bereich der Gesamtgemarkungsfläche des Flächennutzungsplanes mit dem Ziel der Erhaltung bzw. behutsamen Entwicklung der vorhandenen Landschaft in ihrer Ausprägung als Thüringer Ackerhügelland, tangiert von einer Flussaue (Lossa), belegt. Dazu werden neben den allgemeinen Zielen, die im Regionalplan Mittelthüringen benannt sind, in den Zielen der landschaftlichen Entwicklung eine Reihe detaillierter Vorschläge zur Verbesserung des Landschaftsbildes angestrebt. Das schwachwellige Hügelland ist ein gern genutzter Lebensraum und bietet Bewohnern und Besuchern weite Einblicke in das Thüringer Land. Dieser Landschaftsraum ist aber auch durch über tausendjährige Besiedelung geprägt. Im Rahmen der Notwendigkeit der immer stärkeren Nutzung von erneuerbaren Energien wurde im Rahmen der Erarbeitung des vorliegenden Vorentwurfs des Flächennutzungsplans von Kölleda die intensive Diskussion mit den Entscheidungsträgern und fachlich Beteiligten darüber geführt. Dabei standen gemäß der naturräumlichen Gebietsstruktur Windkraftanlagen und Solarenergieanlagen im Fokus der Überlegungen. Die Abwägung der Gründe für und gegen die Einordnung dem gemäßiger Anlagen führte zu einer Gesamtkonzeption für das Planungsgebiet.

Im Ergebnis dessen liegt folgende Gesamtkonzeption der Stadt Kölleda für Anlagen für erneuerbare Energien im Rahmen der Flächennutzungsplanung vor:

...

Flächen für Solarenergieanlagen

Die Stadt Kölleda hat die zentrale Bedeutung der Erzeugung von erneuerbaren Energien wohlweislich erkannt und in ihre Entscheidungen zur Flächenausweisung im Rahmen der Flächennutzungsplanung eingebettet. Aus diesem Grunde wurde umfangreich in den Entscheidungsgremien der Stadt darüber diskutiert, inwieweit im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für die Gemarkungsflächen der Stadt dem bundesweiten Anspruch auf Möglichkeiten zur Einordnung von Anlage zur Windenergiegewinnung als auch der Gewinnung von Elektroenergie mittels Photovoltaikanlagen unter Beachtung der aktuellen Entwicklungen Rechnung getragen werden kann. Damit wurde bereits 2022 durch die Stadt Kölleda dem mit dem Schreiben „Hinweise zur Planung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ des Thüringer Landesverwaltungsamtes (Stand: 11.01.2023) vorgetragenen Anliegen Rechnung getragen, dass grundsätzlich die Erstellung eines kommunalen Gesamtkonzeptes für Freiflächen-Photovoltaiknutzung im Gemeindegebiet sinnvoll ist, welches auch die sonstigen Entwicklungsabsichten der Gemeinde berücksichtigt. Im Rahmen dieses Prozesses galt es aber zu beachten, dass sich in der Gesamtfläche der Stadt Kölleda eine erhebliche Anzahl von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten gemäß dem aktuellen Regionalplan Mittelthüringen befinden:

Vorranggebiet für großflächige Industrieansiedlung

- IG 3 Sömmerda/Kölleda

Vorranggebiete zur Landwirtschaftlichen Bodennutzung

- LB-17-östlich Kölleda
- LB-18-Nordöstlich Leubingen

Vorranggebiete zur Freiraumsicherung

- FS-134-Hohe Schrecke
- FS-135-Schmücke bei Beichlingen
- FS-136-Trockenstrukturen bei Battgendorf

Vorbehaltsgebiete für landwirtschaftliche Bodennutzung

- zwischen Beichlingen und Burgwenden
- westlich Battendorf
- zwischen Battendorf und Großmonra
- nördlich von Kölleda und der Kiebitzhöhe
- südlich der Kiebitzhöhe

Vorbehaltsgebiete zur Freiraumsicherung

- fs-67-Gebiet zwischen Kölleda und der Schmücke
- fs-68-Teilgebiet der Beichlinger Schmücke
- fs-71-Unterlauf der Schafau und Monna

Vorbehaltsgebiet Waldmehrung

- wm-52-östlich Beichlingen

Vorbehaltsgebiete zum Hochwasserschutz

- hw-8-Lossa

Vorranggebiet für Tourismus und Erholung

- Nr. 4-Hohe Schrecke / Schmücke / Finne

Zusätzlich dazu sind im Gemeindebereich umfangreiche naturschutzrechtliche Schutzgebiete vorhanden, die bauliche Entwicklungen im Bereich erneuerbarer Energien nicht ermöglichen.

Mit den durch diese Gebietsausweisungen einhergehenden flächennutzungsseitigen Einschränkungen wurden die zur Verfügung stehenden Potentiale für Windenergieanlagen und Photovoltaikanlagen ermittelt und gegenübergestellt. Im Ergebnis einer intensiven Abwägung wurde letztlich betreffs der Windenergieerzeugung eine „Konzentrationszone für die Nutzung von Windenergie“ im südöstlichen Gemarkungsgebiet mit einer Fläche von ca. 195 ha ausgewiesen. Andere Standorte schieden aus Sicht der Gemeinde unter Würdigung ihrer Interessen und ihrer Planungshoheit aus. Im Ergebnis der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange zur Vorentwurf des FNP wurde jedoch die aus raumordnerischer Sicht aktuell vorhandene Unzulässigkeit dieser Konzentrationszone festgestellt. Aus diesem Grund wird die Darstellung im Entwurf des Flächennutzungsplans nicht weiter verfolgt. Andere Flächenalternativen scheiden aus, da außerhalb der Vorranggebiete Windenergie raumbedeutsame Windenergieanlagen nach aktueller Gesetzeslage auch nicht zulässig sind.

Hinsichtlich der Einordnung von Freiflächenphotovoltaikanlagen sind die gleichen einschränkenden regionalplanerischen Gebietsausweisungen zu beachten. Auch hier wurde durch die Stadt umfangreich analysiert und schlussendlich abgewogen. Dabei standen im Diskussions- und Entscheidungsprozess zum einen die hohen Bodenwertzahlen im überwiegenden Gebiet der Stadt Kölleda im Fokus, zum anderen die umfangreich vorhandenen großflächigen baulichen Strukturen in Gewerbe- und Industriegebieten. Die Stadt Kölleda will demgemäß auf den vorhandenen ertragsreichen Landwirtschaftsflächen nach jetzigem Erkenntnisstand keine weiteren Freiflächenphotovoltaikanlagen ausweisen. Begründete Ausnahmen sind dabei zum jeweiligen Zeitpunkt zu beachten. Dies geht mit dem Beschluss der Landesregierung des Freistaates Thüringen vom 04.07.23 konform, nachdem nunmehr sogenannte benachteiligte landwirtschaftliche Flächen für eine Nutzung für Freiflächenphotovoltaikanlagen im Rahmen der EEG-Förderung genutzt werden können. Das sind Flächen, die wegen ihrer klimatischen Bedingungen oder Bodenqualität nur schwache Erträge liefern. Flächenpotentiale dieser Art sind in den Gemarkungen der Stadt Kölleda nicht vorhanden. Ungenutzte Deponieflächen, Brachen sowie sonstige nicht landwirtschaftlich genutzte Freiflächen, die sich für Freiflächenphotovoltaikanlagen nutzen ließen, sind nicht vorhanden. Insoweit ist die vorgenommene Entscheidungsfindung zu Freiflächenphotovoltaikanlagen begründet und nachvollziehbar.

Demgegenüber gibt es aber durch vorhandene Gewerbe- oder Industriehallen umfangreiche derzeit ungenutzte Dachflächen, die mit Photovoltaikanlagen nachgerüstet werden können. So sind derzeit z.B. im Industriegebiet Kiebitzhöhe folgende Dachflächen im Bestand nachrüstbar:

MDC Power GmbH	ungenutzte Hallendächer	ca. 24 ha
MDC Power GmbH	großflächige Pkw-Parkplätze	ca. 5 ha
Sonstige Gewerbebetriebe	ungenutzte Hallendächer	ca. 4 ha

Zusätzlich können sich durch die geplanten Erweiterungen der Anlagen der MDC Power GmbH nach Osten weitere Dachflächen von ca. 35 ha ergeben, die unkompliziert zur Installation von Photovoltaikanlagen genutzt werden können. Auf in den Ortsteilen vorhandenen weiteren Dachflächen von Hallengebäuden

sind weiterhin zwischen 2 und 4 Hektar Dachflächen vorhanden, die mit Photovoltaikanlagen nachgerüstet werden können.

Die im Rahmen der Nachrüstung von Bestandsgebäuden als auch Neuplanungen vorliegenden statischen Verhältnisse müssen dabei natürlich beachtet werden. Die umfangreichen bundesweiten Erfahrungen der vergangenen Jahre mit der Nachrüstung großer Hallenbereiche hat aber gezeigt, dass eine nachträgliche Ausrüstung ohne erhebliche bzw. durch verträgliche Zusatzmaßnahmen am Tragwerk in der Regel möglich ist. Ggf. erforderliche zusätzliche Maßnahmen zur Ertüchtigung von Konstruktionen stehen jedoch in einer wesentlichen positiveren ökologischeren Relevanz als eine defacto Neuversiegelung bisher ungenutzter Freiflächen durch Neuanlage von Freiaufstellungen unabhängig von Gebäuden bzw. vorhandenen baulichen Anlagen (Pkw-Parkplätzen). Neuplanungen von Gebäuden können zusätzliche statische Belastungen grundsätzlich berücksichtigen.

Zusammenfassend kann nochmals festgestellt werden, dass die Stadt Kölleda im Rahmen der Auseinandersetzung mit der Einordnung von Flächen für Windkraftanlagen und Photovoltaik ein gebietsspezifisches und stimmiges Gesamtkonzept entwickelt hat, welches in den Flächennutzungsplan eingeflossen ist. Es entspricht der Planungshoheit der Stadt und den daraus abgeleiteten kommunalen Entwicklungszielen unter Beachtung der landesplanerischen Vorgaben.

Die zusammengefassten Erkenntnisse zur Einordnung von Photovoltaikanlagen sind in der Zusammenstellung folgende:

- Das Planungsgebiet ist ein hochwertiger historischer Landschaftsraum. Damit scheiden aus Gründen des Landschaftsbildes die meisten theoretischen Potentialflächen für Solarenergieanlagen aus.
- Die Inanspruchnahme von hochwertigem landwirtschaftlichen Böden für Fremdnutzungen ist zu minimieren
- Im Rahmen der vorhandenen Gebäudepotentiale im Bestand stehen in allen Nutzungskategorien umfangreiche und teilweise sehr große Dachflächen zur Verfügung, die ohne zusätzlichen Flächenversiegelung mit Solarenergieanlagen nachgerüstet werden können. Damit sind enorme Potentialflächen im Bestand vorhanden, die keiner zusätzlichen Darstellung im Flächennutzungsplan bedürfen.
- Ein bereits zur Entwicklung geplante Fläche südlich des Ortsteils Kiebitzhöhe für eine großflächige Photovoltaikanlage soll auf dem an diesem Standort nachweislich minderwertigem Ackerboden errichtet werden. Diese Entwicklung wird unterstützt – weitere rein für Solarenergieanlagen nutzbare Flächen sollen nicht bzw. nur in begründeten Ausnahmefällen ausgewiesen werden.
- Im Ergebnis der Abwägung der vorgenannten Fakten bei Betrachtung der vorhandenen theoretischen Potentialflächen wurde entschieden, neben der vorgenannten Fläche südlich des OT Kiebitzhöhe derzeit keine weiteren Flächen als gesonderte Bauflächen für Freiflächenphotovoltaikanlagen im Geltungsbereich auszuweisen.

Für eine Fläche südlich des Gewerbegebietes Kiebitzhöhe wurde in 2020 ein Aufstellungsbeschluss für einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik An der Eisenbahn, Flur 5“ durch den Stadtrat Kölleda beschlossen. Die geplante Fläche wurde demgemäß im Vorentwurf des Flächennutzungsplans als Sondergebiet Photovoltaik dargestellt.

Im Rahmen der Erarbeitung des Vorentwurfs des Flächennutzungsplans wurde in der intensiven Auseinandersetzung der kommunalen Vertreter die Einordnung von weiteren Bauflächen für Solarenergie diskutiert und konzeptionell bearbeitet. Im Ergebnis dessen wurden keine weiteren Flächen gefunden, die einer separaten Solarenergiegewinnung zugeführt werden könnten. Dabei wurde nach umfangreicher gemeinsamer Diskussion aller Beteiligten der Flächennutzungsplanung eine zusätzlich zu vorhandenen Flächen vorzunehmende Ausweisung von gesonderten Flächen für flächige Solarenergieanlagen als nicht sinnvoll eingeschätzt. Dabei wurde aber auch die Diskussion darüber geführt, inwieweit Möglichkeiten der Einordnung solcher Anlagen auf derzeit brachliegenden Flächen bestehen. Die dabei vorgenommene komplexe Auseinandersetzung mit der Möglichkeit einer Flächenausweisung für separate Solaranlagen wurde dahingehend geführt, dass unter Berücksichtigung der dazu theoretisch zur Verfügung stehenden Flächen und den Folgen der Errichtung von flächenhaften Solarenergieanlagen abgewogen wurde, dass unter Berücksichtigung aller Aspekte die schädlichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Boden als landwirtschaftliches Produktionsmittel aufgrund der Inanspruchnahme von wertvollen Flächen am Rande der Siedlungen und ggf. fruchtbaren Feldfluren als Bauland für eigenständige Solaranlagen die schädlichen Auswirkungen überwiegen..

Der vorgenommenen Auseinandersetzung und dem daraus abgeleiteten Ergebnis folgend wurden im vorliegenden Vorentwurf des Flächennutzungsplans außer der beschriebenen Fläche südlich der Kiebitzhöhe keine gesonderten Bauflächen zur Errichtung von Solaranlagen ausgewiesen.

Grundsätzlich geht die Gemeinde aber davon aus, dass sich unabhängig davon in allen Ortsteilen und der Kernstadt ein ausreichendes Potential an vorhandenen Dachflächen von Gebäuden befindet, auf dem im Rahmen des Bestandes zusätzliche Solaranlagen errichtet werden können. Dabei stehen die großflächigen Gebäude im Gewerbe- und Industriegebiet Kiebitzhöhe im Mittelpunkt der vorhandenen Potentiale. Gleichermaßen sollen in zukünftig zu entwickelnden Baugebieten im Rahmen der jeweils erforderlichen Aufstellungen von Bebauungsplänen die Möglichkeit und ggf. Pflicht zur Einordnung von Solaranlagen auf den geplanten Dachflächen der Gebäude festgesetzt werden.

Zusätzlich zu den vorbeschriebenen Möglichkeiten von Photovoltaikanlagen als direkte bauliche Anlagen bzw. als Aufbauten oder Anbauten zu vorhandenen Gebäuden eröffnen sich aktuell zusätzliche Möglichkeiten zur Errichtung von sogenannten Agri-Photovoltaikanlagen.

Agri-Photovoltaik bedeutet die gleichzeitige Nutzung von Flächen für die landwirtschaftliche Pflanzenproduktion und die Photovoltaik-Stromproduktion, wobei die landwirtschaftliche Produktion die Hauptnutzung und die Stromerzeugung die Nebennutzung ist (vgl. DIN SPEC 91434, Kapitel 2.1.4).

Die Agri-Photovoltaik (Agri-PV) trägt hier zur Entschärfung der Problematik der Nutzung von landwirtschaftlichen Nutzflächen für erneuerbare Energieanlagen bei, weil mit ihr sowohl Stromerzeugung als auch landwirtschaftliche Nutzung auf derselben Fläche möglich ist. Stromerzeugung mit Agri-PV beansprucht maximal 15 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche, so dass mindestens 85 Prozent der Fläche weiterhin der landwirtschaftlichen Nutzung dienen und eben diese 85 Prozent weiterhin mit GAP-Mitteln gefördert werden können.

Dabei wird der Fokus auf minderwertvolle landwirtschaftliche ertragsschwache Flächen gelegt. Das betrifft sogenannte benachteiligte Gebiete entsprechend § 37 Absatz 1 Nummer 2 Buchstabe h) und i) EEG. "Benachteiligtes Gebiet" im Sinne dieser Vorschrift ist nach der Begriffsdefinition des § 3 Nr. 7 EEG ein Gebiet im Sinne der Richtlinie 86/465/EWG des Europäischen Rates vom 14. Juli 1986 betreffend das Gemeinschaftsverzeichnis der benachteiligten landwirtschaftlichen Gebiete im Sinne der Richtlinie 75/268(EWG (ABI. I. 273 vom 24.09.1986, S. 1) in der Fassung der Entscheidung (ABI I. 72 vom 13.3.1997, S 1).

Im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit einem im Außenbereich privilegierten Betrieb der Landwirtschaft, des Forsts oder des Gartenbaus ist jetzt eine Agri-Photovoltaikanlage bis 2,5 Hektar privilegiert. Das bedeutet, dass ein Bauantrag ohne vorherige Aufstellung eines Bebauungsplanes auf Außenbereichsflächen als in der Regel Landwirtschaftsflächen genehmigt werden kann.

Mit vorgenanntem Instrument wird damit die Möglichkeit eröffnet, zusätzliche Photovoltaikanlagen als Agri-Photovoltaik bis zu einer Einzelgröße von jeweils 2,5 ha auf als Flächen für die Landwirtschaft im Flächennutzungsplan dargestellten Bereichen errichten zu können.“

3.2 Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung, Nullvariante

Der geplante Erweiterungsbereich würde voraussichtlich weiterhin landwirtschaftlich und damit überwiegend ackerbaulich genutzt werden.

4. Bestand, Prognose und Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren der Planung

Wirkfaktoren sind Bestandteile der Planung, die geeignet sind, Veränderungen/Wirkungen in Bezug auf die Schutzgüter der Umweltprüfung auszulösen.

Geplant ist die Ausweisung eines Sondergebietes Freiflächenphotovoltaik mit Umzäunung, von Solarmodulen überstellten Flächen und Nebenanlagen (Wechselrichter, Travo).

4.1.1 Baubedingt

- Temporäre Geräusch- und Staubentwicklungen mit entsprechenden Störwirkungen,
- Verunreinigung von Boden und Luft durch Schadstoffemissionen,
- Flächeninanspruchnahmen durch Baustelleneinrichtung

4.1.2 Anlagebedingt

- Dauerhafte Flächenbeanspruchung und teils -versiegelung durch bauliche Anlagen und Veränderung der Standortverhältnisse in Bezug auf Boden, Wasserhaushalt und Lokalklima,
- Errichtung von baulichen Anlagen, Stellflächen usw. mit technogener Veränderung des Landschaftsbildes

4.1.3 Betriebsbedingt

- Wartungs-/Reparaturarbeiten
- Blendwirkungen durch die Module

4.2 Auswirkungen auf spezifische naturschutzfachliche Schutzgüter

4.2.1 Schutzgut Fläche

<i>Bestand</i>	Der Geltungsbereich wird landwirtschaftlich überwiegend ackerbaulich und in einem 5 m Randstreifen zum Graben im Norden sowie zur Sorge im Osten und Süden als ungedüngtes Grünland genutzt.
Wertigkeit Schutzgut Fläche	Hohe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Es findet ein zusätzlicher Flächenverbrauch von 3,56 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche statt. Die rechtlichen Vorgaben bzgl. des sparsamen Umgangs mit dem Boden und der Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen (Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung) sind in dieser Bauleitplanung nicht von erheblicher Bedeutung. Auch wenn durch die Überdeckung der Flächen die Standorteigenschaften wie Bodenwasserhaushalt und Kleinklima verändert werden, bleibt der Boden mit seinen Funktionen (Produktionspotential usw.) weitgehend erhalten. Die rechtliche Vorgabe, Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen, wird unter dem Kap. 5.2 Vermeidung/Minimierung berücksichtigt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Fläche wird als gering gewertet.

4.2.2 Schutzgut Boden

<i>Bestand</i>	Überwiegend Lehm-Feuchtschwarzerde (über Sand, Kies, Mergel), lokal auch Ton-Schwarzerde (verwitterte Sedimente Mittleren Keupers)
<i>Bodenfunktionen</i>	<p>Gute Standorteignung für landbauliche Nutzung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bodenart ist schluffig mit relativ hohen Tongehalten • Leichte Erwärmbarkeit • Lockere und vorteilhafte Struktur (Krümelgefüge) • Hohe Wasserleitfähigkeit • Optimale Verteilung des Gesamtporenvolumens (45 Vol.%) mit je einem Drittel Grobporen (Sickerrate), Mittelporen (pflanzenverfügbares Wasser) und Feinporen (Nährstoffaustausch) • Hohe Nährstoffhaltefähigkeit (KAK) <p>Schwarzerden bieten Pflanzen gute Wachstumsbedingungen und sind gut zu bearbeiten. Schwarzerden stellen auf Grund ihres hohen Alters ein Archiv der Natur- und Kulturgeschichte dar. Auf gesamt bezogen sind Schwarzerden ein seltener Boden. Das Relief ist eben.</p>
<i>Vorbelastungen</i> <i>Einwirkungen auf den Bodenhaushalt</i>	<p>Vorbelastungen entsprechend des Bundesbodenschutzgesetzes und der Bundesbodenschutzverordnung sind nicht bekannt.</p> <p>Als Einwirkungen auf den Bodenhaushalt sind auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen eine Strukturveränderung durch Bodenbearbeitung und Eintrag von Agrochemikalien zu nennen.</p>
<i>Bodendenkmäler / Archäologische Fundstellen</i>	Gemäß Hinweis der Unteren Denkmalschutzbehörde besteht im Plangebiet ein ausgedehntes Erdwerk unbestimmter Zeitstellung.
Wertigkeit Schutzgut Boden	Hohe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	<p>Im Geltungsbereich ist eine Überdachung bis max. 60 % der Gesamtfläche des Bodens zulässig. Dadurch Veränderung des Bodenwasserhaushaltes unterhalb der Modulflächen, wobei die Kapillarkräfte des Bodens eine ausreichende Wasserversorgung gewährleisten dürften.</p> <p>Eine Versiegelung mit dem Verlust von Bodenfunktionen ist auf bis zu 300 m² durch die zulässigen baulichen Anlagen, die für den Betrieb notwendig sind, gegeben. Dazu kommt untergeordnet ein Verlust von Bodenfunktionen durch Zaunpfahlverankerungen.</p> <p>In Böden mit besonderer Lebensraumfunktion wird nicht eingegriffen.</p> <p>Durch die geplante Grünlandnutzung/-pflege im Anlagenbereich wird die Rückhalte- und Speicherkapazität verbessert.</p> <p>Insgesamt bleibt das charakteristische Bodenprofil weitgehend erhalten.</p>

	<p>Eine Eingriffsminimierung wird bzgl. erforderlicher Wege durch die Anlage als Rasenwege erreicht.</p> <p>Durch den Verzicht von Agrochemikalien sowie durch die künftige Grünlandnutzung/ -pflege ist eine Verbesserung des Bodenhaushaltes gegeben.</p> <p>Ein Eingriff in das Relief findet nicht statt.</p> <p>Bezüglich Bodendenkmalen sind Bodeneingriffe archäologisch zu begleiten.</p> <p>Zwischen dem Bauherrn und dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege ist dafür eine denkmalpflegerische Zielstellung zu erarbeiten, in der die Notwendigkeit einer archäologischen Untersuchung festgehalten und die Bestandteil der denkmalschutzrechtlichen Erlaubnis wird. Entsprechend dem Thüringer Denkmalschutzgesetz vom 14.04.2004 sind die Kosten für die denkmalfachliche Begleitung der Arbeiten, für die Sicherung und Behandlung von Funden und für die Dokumentation im Rahmen des zumutbaren vom Bauherrn zu tragen. Dies ist in der Vereinbarung zwischen Bauherrn und dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege zu gebender Zeit zu verankern.</p> <p>Der Bauherr setzt sich diesbezüglich rechtzeitig mit dem Thüringischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege in Verbindung.</p>
Erheblichkeit	<p>Der Eingriff auf das Schutzgut Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen wird als gering gewertet.</p> <p>Der Eingriff auf das Relief wird als gering eingestuft.</p>

4.2.3 Schutzgut Wasser

<i>Schutzgebiete</i>	Der Geltungsbereich liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten sowie von Trinkwasserschutz- oder Heilquellenschutzgebieten.
<i>Bestand und Bewertung Grundwasser</i>	Oberflächennahe Grundwasserschichten sind nicht auszuschließen. Poren-Grundwasserleiter, silikatisch;
Wertigkeit Schutzgut Grundwasser	mittlere Bedeutung
<i>Oberflächengewässer</i>	<p>Als Oberflächengewässer ist ein grabenartiges Fließgewässer vorhanden (Sorge, Gewässer II. Ordnung), Verlauf am Süd- und Ost- rand, Einzugsgebiet der Lossa.</p> <p>Hier besteht im Randstreifen (5 m) ein Dünge- bzw. Pflanzenschutzmittelverbot gem. § 29 ThürWG.</p>

Wertigkeit Schutzgut Oberflächengewässer	hohe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Durch die Neigung der Modulflächen und die Anordnung in Reihen ist weder eine Reduzierung der Wasserrückhaltefähigkeit noch ein Verlust der Grundwasserneubildung gegeben. Durch die kleinflächigen Oberflächenversiegelungen (Voll- und Teilversiegelungen) sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. Das Niederschlagswasser kann vor Ort versickern. Durch die geplante Grünlandnutzung/-pflege findet eine Nitratreduktion, eine Aktivierung des Bodenlebens durch höhere mikrobiologische Aktivitäten, eine Dämpfung der Nährstoffdynamik, eine Erhöhung der Rückhalte- und Speicherkapazität und somit positive Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt statt.
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Wasser bzw. auf den Wasserhaushalt wird als gering gewertet.

4.2.4 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

<i>Bestand und Bewertung Pflanzen</i>	Der Geltungsbereich wird als Acker und in einem 5 m breiten Streifen zum vorhandenen Graben im Norden sowie zur Sorge im Osten und Süden als ungedüngtes Grünland intensiv genutzt. Es besteht eine geringe Artenvielfalt.
<i>Potentielle Natürliche Vegetation (PNV)</i>	Verbreitet wäre ein Labkraut-Eschen-Hainbuchenwald.
<i>Naturraum</i>	Gera-Unstrut Niederung innerhalb der naturräumlichen Einheit des Innerthüringer Ackerhügellandes mit flachwelligen, gehölzarmen Ackerhügellandschaften.
Wertigkeit Schutzgut Pflanzen/Biotop	geringe Bedeutung für den Biotop-/Artenschutz.
<i>Vorbelastungen</i>	Nicht relevant
<i>Schutzgegenstände lt. BNatSchG bzw. ThürNatSG</i>	Im Geltungsbereich befinden sich keine geschützten Teile von Natur- und Landschaft gem. § 23 – § 32 BNatSchG und keine gesetzlich geschützten Biotop gem. ThürNatG. Die Ufergehölze des Gewässers II. Ordnung (östlich und südlich außerhalb des Geltungsbereiches) werden als naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation eingeordnet und fallen daher als geschütztes Biotop unter § 30 BNatSchG.
<i>Bestand und Bewertung</i>	Für die Tierwelt wurde zur Ersteinschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsum-

<i>Fauna / Artenschutz / Lebensräume</i>	fangs zunächst ein Ortstermin am 07.02.2022 durchgeführt. Im Weiteren fanden Kartiertermine an folgenden Tagen statt: 13.05., 03.06., 16.09., 14.10 und 11.11.22 sowie 03.05. und 13.07.2023. Die u. g. Aussagen basieren auf den erlangten Ergebnissen und beziehen sich auf das eigentliche Eingriffsgebiet inkl. der Zuwegung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Vegetation / Biotope Durch das Planungsvorhaben werden ackerbaulich und in geringem Umfang als Grünland genutzte Flächen in durch Mahd gepflegte Grün(land)flächen umgewandelt. Diese Flächen werden mit Solarmodulen überstellt. Trotz der Verschattung ist davon auszugehen, dass genügend Streulicht eine dauerhafte Vegetationsdecke gewährleistet. Die Umwandlung von Ackerflächen in überwiegend verschattetes Grünland wird unter dem Aspekt Biotope/Lebensräume als geringe Aufwertung eingestuft. Eine Eingriffsminimierung wird durch vegetationsfähige geschottete Wartungswege (Rasen, Schotterrasen) erreicht. In angrenzende Gehölzbestände und Saumbestände zum Graben- bzw. zur Sorge als Fließgewässer II. Ordnung im Osten und Süden (geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG) sowie Gehölzbestände am westlichen Rand zur K 529 wird nicht eingegriffen. Fauna / Artenschutz / Lebensräume Bei Beachtung des nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen sind gemäß artenschutzrechtlicher Einschätzung (Cloos, 29.07.2023) keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten. V1: Da ein Einwandern entsprechender Arten nicht grundsätzlich auszuschließen ist, ist folgende als Vermeidungsmaßnahme aufnehmen: Oberbodenarbeiten bzw. ein Baubeginn ist nicht im Zeitraum 1. März bis 31. August durchzuführen (Schutz der Bodenbrüter auf landwirtschaftlich genutzten Flächen). Sollte dies in dem o.g. Zeitraum erforderlich werden, sind alle baulich betroffenen Grundflächen, auch seitliche Aushub-, Abstell- und Materiallagerflächen zeitnah zur Umsetzung der Baufeldräumung durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Bodenbrüter-arten zu kontrollieren. Das Ergebnisprotokoll ist der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Oberbodenarbeiten zur Prüfung und weiteren Abstimmung zu übersenden. V2: Zur Sicherung der umlaufenden Fließgewässer 2. Ordnung mit Gehölz-, Schilf- und Röhrichtbestand ist ein Mindestabstand von 10m zur Böschungsoberkante einzuhalten. In diesen Pufferstreifen dürfen auch keine Lagerflächen oder Aushubflächen angelegt werden und eine Befahrung ist zu unterlassen. V3: Auf eine nächtliche Bautätigkeit ist zu verzichten, da die auftretenden Lichtemissionen möglicherweise zu erheblichen Störungen

	<p>von Quartieren im Umfeld des Plangebietes führen könnte.</p> <p>V4: Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten ist das Plangebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen. Diese Maßnahme ist deshalb notwendig, weil bei Befahrung des Plangebietes und auch bei den Bauarbeiten vor Ort sicherlich Fahrspuren und größere Pfützen entstehen, die v.a. der Kreuzkröte als vornehmlicher Laichplatz dienen könnten. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wäre dann unausweichlich. Dies betrifft v.a. die für die Solarmodule vorgesehene Ackerfläche. Die Zuwegung muss bei entsprechender Befestigung (wassergebundener Decke) nicht eingezäunt werden. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Amphibienaktivitäts-/wanderzeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.</p> <p>V5: Da ein gelegentliches Einwandern von Reptilien (hier Zauneidechse) in den Acker und damit ins Baufeld nicht gänzlich auszuschließen ist, muss aber vor dem Baubeginn (spätestens im Anfang Mai vor der Bauphase) bis zum Bauende zur Bahnstrecke hin ein reptiliensicherer Schutz-zaun aufgestellt werden. Nach der Aufstellung der Solarmodule ist die Fläche wieder für Reptilien nutzbar. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Reptilienaktivitätszeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.</p> <p>V6: Grundsätzlich sollte die Einfriedung des Grundstückes (Umzäunung) nicht bis auf den Boden reichen. V.a. für Kleinsäuger sind solche Zäune oftmals unüberwindbar. Deshalb sollte ein Abstand zwischen Boden und Zaun von mindestens 15 Zentimetern eingehalten werden.</p> <p>V7: Um ein Anfliegen der Solarmodule zu vermeiden (eine großflächige Solarflächen wird u.a. von Wasservögeln oft für eine Wasseroberfläche gehalten), ist die Verwendung von reflexionsarmen Materialien für die Oberflächenbeschichtung der Solarmodule vorzusehen. Weiterhin sollten lärmarme Transformatoren verwendet werden, um Störungen zu minimieren.</p> <p>V8: Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.</p>
Erheblichkeit	Der Eingriff wird bei Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen als gering gewertet.

4.2.5 Schutzgut Klima / Luft

<i>Bestand und Bewertung</i>	Der Klimafunktion 'Kaltluftabfluss/ Luftaustausch' für Siedlungsflächen kommt keine Bedeutung zu.
Wertigkeit Schutzgut Klima / Luft	Geringe Bedeutung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	<p>Durch die Modulflächen finden eine Verschattung und damit eine Veränderung der kleinklimatischen und geländeklimatischen Situation statt. Zu nennen sind Aufheizungen der Modulflächen (abhängig entsprechender Hinterlüftungen), Erwärmung des Nahbereiches mit aufsteigender Warmluft und ausgeglichene Temperaturamplituden unter den Modultischen mit Reduzierung der Kaltluftproduktion.</p> <p>Die punktuelle Oberflächenversiegelung ist von geringer Bedeutung.</p> <p>Die teiloffenen Flächen tragen zur Kaltluftproduktion bei.</p> <p>Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. -anpassung sind wesentliche Grundlage und Absicht dieser Bauleitplanung, indem ein zusätzlicher Beitrag zur Energiewende, d.h. eines weiteren Ausbaus regenerativer Energiequellen, geleistet wird.</p> <p>Im gesamten Klimakontext überwiegen die positiven Wirkungen dieses Vorhabens.</p>
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Klima/Klimafunktionen wird als gering gewertet.

4.2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

<i>Bestand und Bewertung</i>	<p>Das Landschaftsbild wird durch die Bahnlinie, die Kreisstraße, Ackerflächen und Gehölz- sowie Hochstaudenfluren entlang der Gräben als landschaftliche Strukturelemente geprägt.</p> <p>Das weitere Umfeld ist weitgehend durch ackerbaulich genutzte Flächen geprägt.</p> <p>Insgesamt weist das Landschafts- bzw. Ortsbild eine geringe Qualität auf.</p> <p><u>Erholungspotential:</u> Die Fläche weist keine besondere Bedeutung für die örtliche Erholungs-/Freiraumnutzung auf.</p>
Wertigkeit Orts-/Landschaftsbild	Geringe Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Bauliche Entwicklung innerhalb einer Offenfläche mit Ackerbau und randlichen Grünlandflächen. Vom Nahbereich betrachtet örtlich

	<p>Prägung und Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch zahlreiche bandartige Solarmodule, abgeschwächt durch Gehölzbestände und die Böschung zur Kreisstraße als Sichtbarrieren. Zusätzliche Beeinträchtigung durch Zaunanlage und Trafostation.</p> <p>Durch das Planungsvorhaben wird topografie- und landschaftsbedingt nicht in besondere Sichtbeziehungen eingegriffen. Die Anlage ist von Siedlungsrändern nicht sichtbar.</p>
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Landschaftsbild wird als gering und auf die Erholungs-/Freiraumnutzung als gering gewertet.

4.2.7 Schutzgut Mensch / Bevölkerung

<i>Bestand und Bewertung</i>	<p>Die Fläche weist auf Grund der guten ackerbaulichen Nutzungsmöglichkeit eine besondere Bedeutung für die Landwirtschaft auf. Beeinträchtigungen benachbarter Wohnnutzungen sind nicht zu erwarten. Zusätzliche Verkehrsbelastungen sind nicht zu erwarten.</p>
Wertigkeit Schutzgut Mensch	Mittel bis hoch für die Landwirtschaft, gering in Bezug auf Erholungsnutzung
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	<p>Das Planungsvorhaben führt zu einem Wandel der bisherigen als Acker genutzten Fläche zu einer künftig vorgesehenen Grünlandnutzung bzw. -pflege. Das Produktionspotential der Böden bleibt erhalten.</p> <p>Bzgl. Blendwirkungen wurde ein entsprechendes Gutachten beauftragt.</p> <p>Das Gutachten (8.2 Obst und Hamm GmbH, Prüfbericht 21K3226-PV-BG-Kölleda-R01-JBS_LBE-2022) kommt zusammenfassend zum folgenden Ergebnis:</p> <p>„Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Bahntrasse Buttstädt-Sommerda, aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda, keine Lichtimmissionen zu erwarten sind. Bei dieser Betrachtung wurden Ereignisse, bei denen der Differenzwinkel zwischen Reflexionsort und Sonne kleiner 10° beträgt, entsprechend der Empfehlung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI)⁸ nicht berücksichtigt.</p> <p>Aus diesem Grund ist eine Störung durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda bei allen überprüften Modulneigungswinkeln, entstehen, für den Bahnverkehr nicht zu erkennen.</p> <p>Aus den Ergebnissen der geometrischen Reflexionsbetrachtung in Kapitel D.2.2 geht hervor, dass auf der Bundesstraße K529, aufgrund von Reflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda, Lichtimmissionen von Februar bis Oktober in den Morgenstunden zu erwarten sind. Diese Immissionen treten in etwa zwischen 05:19 Uhr bis 07:43 Uhr auf. Die Dauer beträgt im Maximum 27 Minuten.</p> <p>Die Ergebnisse in Kapitel D.2.3 zeigen, dass die Reflexionen in ei-</p>

	<p>nem Winkel auf die Bundesstraße treffen, der erkennen lässt, dass reflektierende Module sich außerhalb des normalen Blickfeldes der Fahrzeugführer befinden. Eine Wahrnehmung ist nur dann zu erwarten, wenn der Fahrzeugführer den Blick bewusst abwendet, so dass die Blickrichtung sich außerhalb des normalen Sichtkegels befindet.</p> <p>Aus diesem Grund ist für alle genannten Modulneigungswinkel eine Gefährdung des Straßenverkehrs durch Lichtemissionen, die durch Sonnenreflexionen an den Modulen der Photovoltaikanlage Kölleda entstehen, nicht zu erkennen.“</p> <p>Aussagen zum Aspekt Störfall erfolgen in Kap. 3.4.11.</p>
Erheblichkeit	Der Eingriff auf das Schutzgut Mensch/Bevölkerung (Teilschutzgut Wohnen) wird als gering , auf die Landwirtschaft als mittel gewertet.

4.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

<i>Bestand und Bewertung</i>	Es sind keine archäologischen Fundstätten bzw. Bodendenkmale bekannt. Kulturdenkmale und kulturhistorisch bedeutsame Objekte sind nicht vorhanden.
Wertigkeit Kultur- und Sachgüter	Keine relevante Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Keine Auswirkungen.
Erheblichkeit	nicht relevant

4.2.9 Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter

<i>Bestand und Bewertung</i>	<p>Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge zu betrachten.</p> <p>Wechselwirkungen bestehen insbesondere zwischen den Schutzgütern Landschaftsbild – Mensch/Erholung, Boden – Wasser und Biotope – Tiere, Pflanzen.</p> <p>Eine besondere Bedeutung wird der Beeinflussung des Schutzgutes Boden zugemessen, da Wechselwirkungen mit fast allen anderen Schutzgütern bestehen.</p>
Wertigkeit Wechselwirkungen	siehe Bedeutung bei den einzelnen Schutzgütern, keine darüber hinaus gehende Bedeutung.
<i>Prognose der Auswirkungen</i>	Wegen des flächenhaften Verlustes von Bodenfunktionen sind entsprechende Wechselwirkungen von besonderer Bedeutung.

	Es bestehen keine erheblichen, über die vorgenannten schutzgutbezogenen Beeinträchtigungen hinausgehenden Umweltwirkungen und damit keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wirkungszusammenhänge der einzelnen Schutzgüter. Ergänzend siehe Beschreibung bei den Schutzgütern.
Erheblichkeit	nicht relevant

4.3 Prüfung kumulativer Wirkungen

4.3.1 Summationswirkungen

Die Umweltauswirkungen der Planung sind wurden schutzgutbezogen sowie bau- und betriebsbedingt analysiert.

Unter bestimmten Bedingungen kann es zu Summationswirkungen kommen, welche insgesamt eine höhere Gesamtbeeinträchtigung bewirken als bei der Einzelbetrachtung.

Bei Berücksichtigung der Summenwirkung (Wechselwirkung) aller beschriebenen Beeinträchtigungsfaktoren sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren, welche über die beschriebenen Wirkungen hinausgehen.

4.3.2 Wechselwirkungen

Kumulationswirkung mit benachbarten Vorhaben und Plänen (Wechselwirkungen)

Sofern ein gemeinsamer Einwirkungsbereich vorliegt, können auch Vorhaben und Pläne im Zusammenwirken mit der vorliegenden Planung durch kumulative Wirkungen zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen.

Kumulationswirkungen sind nicht zu erwarten.

5. Vermeidung, Minimierung und Kompensation

5.1 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche als **gering** (keine dauerhafte Inanspruchnahme, Rückbaupflichtung)
- auf den Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **gering**
- auf den lokalen Wasserhaushalt (Grundwasserhaushalt) als **gering**
- auf Vegetation/Biotop als **gering**, auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume als **gering**,
- auf Klimafunktionen als **gering**
- auf das örtliche Landschaftsbild als **gering**
- auf Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering**
- auf Mensch / Bevölkerung als **gering-mittel**
- auf Kultur- und Sachgüter als **nicht relevant**

Folgende Beeinträchtigungen bzw. auch Aufwertungen sind zu erwarten:

- Überdachung bis max. 60 % der Gesamtfläche des Bodens durch starre aufgeständerte Photovoltaikanlagen.
- Kleinflächiger Verlust von Boden/Bodenfunktionen auf max. 300 m²
- max. 300 m² durch bauliche Anlagen (Betriebsgebäude u.a.), Verbesserung des Bodenhaushaltes bzw. der Bodenfunktionen durch künftigen Verzicht auf Düngung auf Ackerflächen
- Ebenso kleinflächig Oberflächenversiegelung mit Reduzierung der Wasserrückhaltung. Verbesserung des Wasserhaushaltes durch künftigen Verzicht auf Düngung
- Im Nahbereich Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Einschränkung der Biotop- und Lebensraumfunktion durch Überdachung von Ackerflächen und Einzäunung.

Zusammenfassende Eingriffsbewertung

Das Planungsvorhaben wird insgesamt als **geringer-mittlerer** Eingriff gewertet. Dies begründet sich in den beschriebenen geringen Eingriffswirkungen einschließlich auch spezifischer Aufwertungen bzgl. der Schutzgüter Mensch/Bevölkerung sowie Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna und Landschaftsbild.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass die Anlagen nach einer bestimmten Lebenszeit der Zellen, wenn keine Wiederinstandsetzung erfolgen sollte, rückgebaut werden. Dies bedeutet auch eine Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der beeinträchtigten Schutzgüter bzw. des Naturhaushaltes.

5.2 Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Hinsichtlich baubedingter Umweltauswirkungen wird zum aktuellen Stand auf nachfolgende Maßnahmen hingewiesen. Eine zügige Durchführung der Arbeiten zwecks Minimierung des Störungszeitraumes für die Schutzgüter Tier und Mensch, eine Minimierung der durch Maschinenfahrzeuge entstehenden Geruchs- und Lärmemissionen durch Nutzung von Fahrzeugen aktueller Abgasnormen und möglichst sparsamen Einsatz sowie Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Lagerung von Kraftstoffen und Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen nur auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen und nicht im Nahbereich von Oberflächengewässern). Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden überdies vorausgesetzt:

Maßnahmen zum Bodenschutz

- abgehobener Oberboden ist bei Veränderungen der Erdoberfläche in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- bei temporärer Nutzung von Böden (Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Bodengefüge vor schädlichen Verdichtungen zu schützen, zu dem sind ggf. Tabuzonen auszuweisen.
- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Wiederherstellung des typischen Bodenprofils, Lockerung offengefahrener verdichteter Flächen, Rekultivierung aller Bauflächen.

Weitere Maßnahmen

Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen soll unter anderem begegnet werden durch nachfolgend benannte Maßnahmen:

- Anlage von Wartungswegen mit vegetationsfähigem Material (Rasen, Schotterrasen)
- Einhalten eines Abstandes zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche zwecks Wandermöglichkeiten für Kleinsäuger
- Erhalt von angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen
- Etablierung von Grünland (verschattet durch PV-Module) als Lebensraum für nahrungssuchende Vogelarten der angrenzenden Gehölzbiotope
- Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

Maßnahmen zum Artenschutz

Bei Beachtung des nachfolgenden Vermeidungsmaßnahmen sind gemäß artenschutzrechtlicher Einschätzung (Cloos, 29.07.2023) keine artenschutzrechtlichen Konflikte zu erwarten.

V1: Da ein Einwandern entsprechender Arten nicht grundsätzlich auszuschließen ist, ist folgende als Vermeidungsmaßnahme aufzunehmen: Oberbodenarbeiten bzw. ein Baubeginn ist nicht im Zeitraum 1. März bis 31. August durchzuführen (Schutz der Bodenbrüter auf landwirtschaftlich genutzten Flächen). Sollte dies in dem o.g. Zeitraum erforderlich werden, sind alle baulich betroffenen Grundflächen, auch seitliche Aushub-, Abstell- und Materiallagerflächen zeitnah zur Umsetzung der Baufelddräumung durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Bodenbrüterarten zu kontrollieren. Das Ergebnisprotokoll ist der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Oberbodenarbeiten zur Prüfung und weiteren Abstimmung zu übersenden.

V2: Zur Sicherung der umlaufenden Fließgewässer 2. Ordnung mit Gehölz-, Schilf- und Röhrichtbestand ist ein Mindestabstand von 10m zur Böschungsoberkante einzuhalten. In diesen Pufferstreifen dürfen auch keine Lagerflächen oder Aushubflächen angelegt werden und eine Befahrung ist zu unterlassen.

V3: Auf eine nächtliche Bautätigkeit ist zu verzichten, da die auftretenden Lichtemissionen möglicherweise zu erheblichen Störungen von Quartieren im Umfeld des Plangebietes führen könnten.

V4: Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten ist das Plangebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen. Diese Maßnahme ist deshalb notwendig, weil bei Befahrung des Plangebietes und auch bei den Bauarbeiten vor Ort sicherlich Fahrspuren und größere Pfützen entstehen, die v.a. der Kreuzkröte als vornehmlicher Laichplatz dienen könnten. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wäre dann unausweichlich. Dies betrifft v.a. die für die Solarmodule vorgesehene Ackerfläche. Die Zuwegung muss bei entsprechender Befestigung (wassergebundener Decke) nicht eingezäunt werden. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Amphibienaktivitäts-/wanderzeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V5: Da ein gelegentliches Einwandern von Reptilien (hier Zauneidechse) in den Acker und damit ins Baufeld nicht gänzlich auszuschließen ist, muss aber vor dem Baubeginn (spätestens im Anfang Mai vor der Bauphase) bis zum Bauende zur Bahnstrecke hin ein reptiliensicherer Schutzzaun aufgestellt werden. Nach der Aufstellung der Solarmodule ist die Fläche wieder für Reptilien nutzbar. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Reptilienaktivitätszeit, also im

Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V6: Grundsätzlich sollte die Einfriedung des Grundstückes (Umzäunung) nicht bis auf den Boden reichen. V.a. für Kleinsäuger sind solche Zäune oftmals unüberwindbar. Deshalb sollte ein Ab-stand zwischen Boden und Zaun von mindestens 15 Zentimetern eingehalten werden.

V7: Um ein Anfliegen der Solarmodule zu vermeiden (eine großflächige Solarflächen wird u.a. von Wasservögeln oft für eine Wasserfläche gehalten), ist die Verwendung von reflexionsarmen Materialien für die Oberflächenbeschichtung der Solarmodule vorzusehen. Weiterhin sollten lärmarme Transformatoren verwandt werden, um Störungen zu minimieren.

V8: Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

5.3 Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer als Acker genutzten Fläche (ca. 3,46 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Eine Vollversiegelung findet kleinflächig im Bereich der zulässigen baulichen Anlagen (max. 300 m²) statt.

Die Erschließung erfolgt über einen 3 m breiten, mit wassergebundener Decke angelegten Wirtschaftsweg.

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage soll eine nachhaltige Entwicklung, die die wirtschaftlichen, umweltspezifischen und vor allem die klimaverändernden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, gewährleistet werden (vgl. § 1 Abs. 5 BauGB).

Die geplante Freiflächen-Photovoltaikanlage besteht aus Reihen mit aufgeständerten Modultischen. Die Modultische werden auf Rammstützen errichtet, mit einer Einbindetiefe von ca. 2,50 m in das anstehende Erdreich. Es müssen keine Fundamente erstellt werden. Der bestehende Boden wird nur unwesentlich beeinträchtigt – eine Flächenversiegelung findet entsprechend nicht statt.

Zusätzlich sind Trafostationen, ein 3.0 m breiter Erschließungsweg sowie eine Feuerwehraufstellflächen (geschottert) zu errichten. Die Einfriedung erfolgt durch einen 2,40 m hohen Zaun mit 0,15 m Abstand zum Boden, um die Durchquerbarkeit für Klein- Mittelsäuger zu ermöglichen.

Eingrünungsmaßnahmen sich auf Grund der bestehenden Strukturen nicht erforderlich.

In die Ufergehölze bzw. naturnahe Uferrandvegetation des Gewässers II. Ordnung im Osten und Süden wird nicht eingegriffen (geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG). Der in diesem Bereich im Geltungsbereich anschließende, aktuell als Grünland genutzte Uferrandstreifen wird von 5 m auf 10 m Breite vergrößert. In die Gehölze im Westen zur K 529 wird ebenfalls nicht eingegriffen, ein entsprechender Abstand wird eingehalten.

Insgesamt lässt sich zusammenfassen:

- Eine Nutzung/Pflege des Grünlandes stellt in diesem monofunktional strukturierten Landschaftsbereich - auch unter Berücksichtigung der technogenen Überformung und

Beschattung durch die PV-Anlage – keine Abwertung gegenüber der bisherigen Biopausstattung (Ackernutzung) dar.

- Der Verzicht auf Düngung und Herbizideinsatz stellt eine Aufwertung des standörtlichen Naturhaushaltes dar.
- Landschaftsbildbeeinträchtigungen sind aufgrund der landschaftlichen Situation deutlich abgeschwächt. Die Module sind nicht von Siedlungsrändern aus einsehbar. Gehölzbestände am Südrand am Westrand binden die geplante Anlage in die Landschaft ein.

Hinweis: Bei der Bewertung des zu entwickelnden Grünlandes im Bereich der PV-Module (60% der Fläche) wurde die erwartete Verschattung sowie das Einbringen der Rammstützen als Eingriff mit einem Herabsetzen der Bedeutungsstufe um 4 Punkte auf 22 berücksichtigt. Durch die Mindestmodulhöhe von 0,8 m, dem Aufstellen der Reihen mit Modulreihenbreiten von 6,7 m und Abstand der Reihen untereinander von 4,0 m ist mit einer mäßigen Verschattung unterhalb der Module zu rechnen, so dass auch hier eine Entwicklung extensiven Grünlandes zu erwarten ist.

Bewertung der Eingriffsflächen							
Eingriffsfläche (A)	Flächen-größe (m ²) (B)	Bestand		Planung		Bedeutungsstufendifferenz Eingriffs-schwere (G=F-D)	Flächenäqui-valent Wertverlust (H=BxG)
		Biotop-typ (-schlüssel) (C)	Bedeutungsstufe (D)	Biotoptyp (-schlüssel) (E)	Bedeutungsstufe (F)		
Eingriffsflächen bzw. Flächen mit Änderungen							
Konflikt 1	1.870	Acker (4110)	20	Uferrandstreifen Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht (4223)	26	+ 6	+ 11.220
Konflikt 2 A	11.568	Acker (4110)	20	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht (4223) <i>nicht mit Modulen überstellte Fläche (40%)</i>	26	+6	+ 69.410
Konflikt 2 B	17.353	Acker (4110)		Freiflächenphotovoltaikanlage auf Extensivwiese oder -weide (60%) (8339, 4220)*	22	+2	+ 34.702
Konflikt 3	123	Acker (4110)	20	Feuerwehraufstellfläche, geschottert (9290)	5	- 15	- 1.845
Konflikt 4	907	Acker (4110)	20	Wirtschaftsweg geschottert (9216)	5	- 15	- 13.605
Konflikt 5	397	Acker (4110)	20	Wirtschaftsweg, Grasweg oder Grasschotterweg (9214)	5	- 10	- 3.970
Konflikt 6	300	Acker (4110)	20	Nebenanlagen, vollversiegelt (8391)	0	- 20	- 6.000
Eingriffsflächen bzw. Flächen ohne Änderungen							
Konflikt 7	3.075	Uferrandstreifen Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht (4223)	26	Uferrandstreifen Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht (4223)	26	0	
Gesamtfläche Plangebiet	35.593					Punkte	+ 89.912

Tabelle 1: Bilanzierung nach: „Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell“, Ministerium für Landwirtschaft,

Naturschutz und Umwelt (Hrsg.), Erfurt 2005

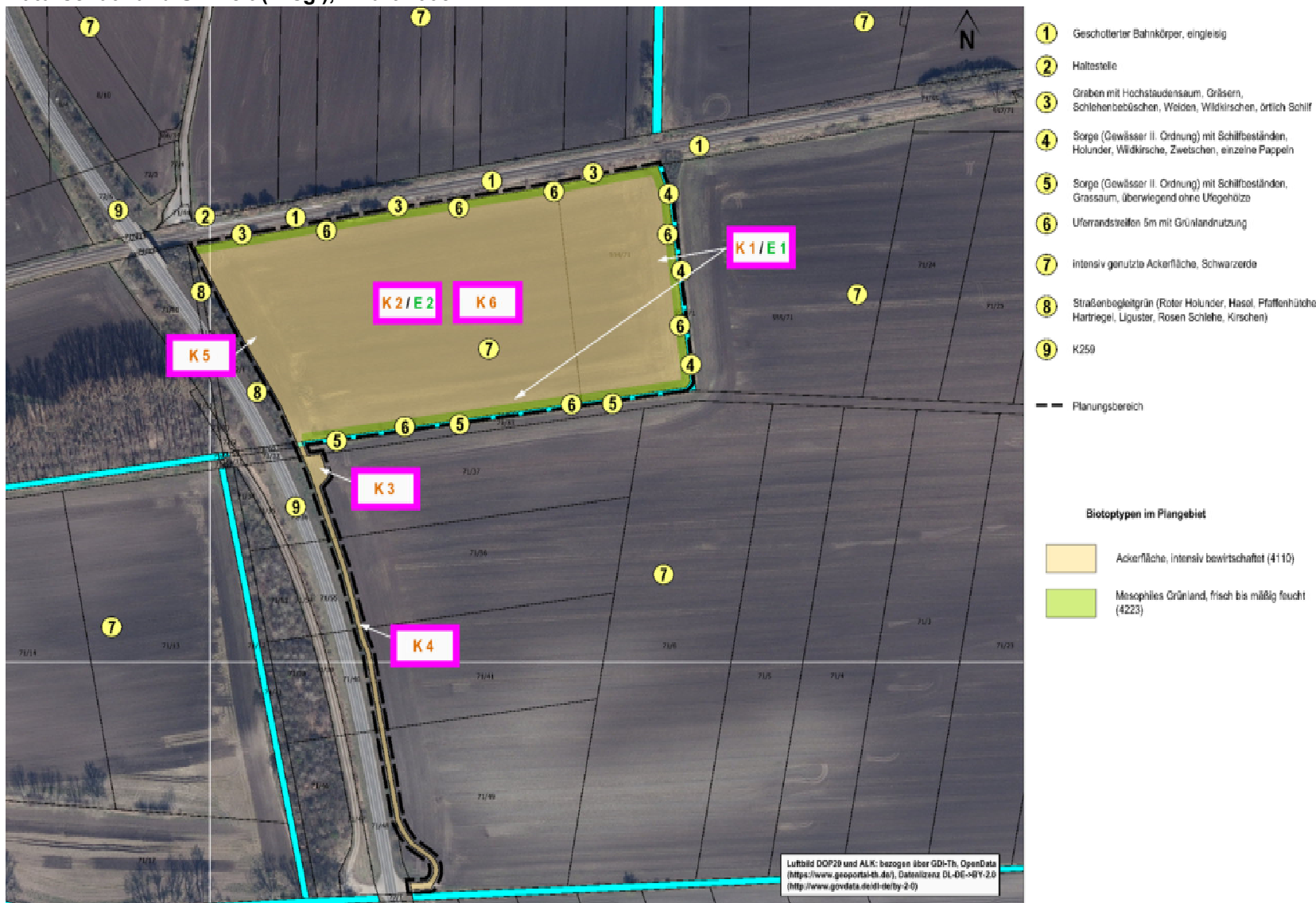


Abb. 3: Luftbild auf ALK (Luftbild DOP20 und ALK: bezogen über GDI-Th, OpenData (<https://www.geoportal-th.de/>), Datenlizenz DL-DE->BY-2.0 (<http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>) mit Biotoptypen im Plangebiet

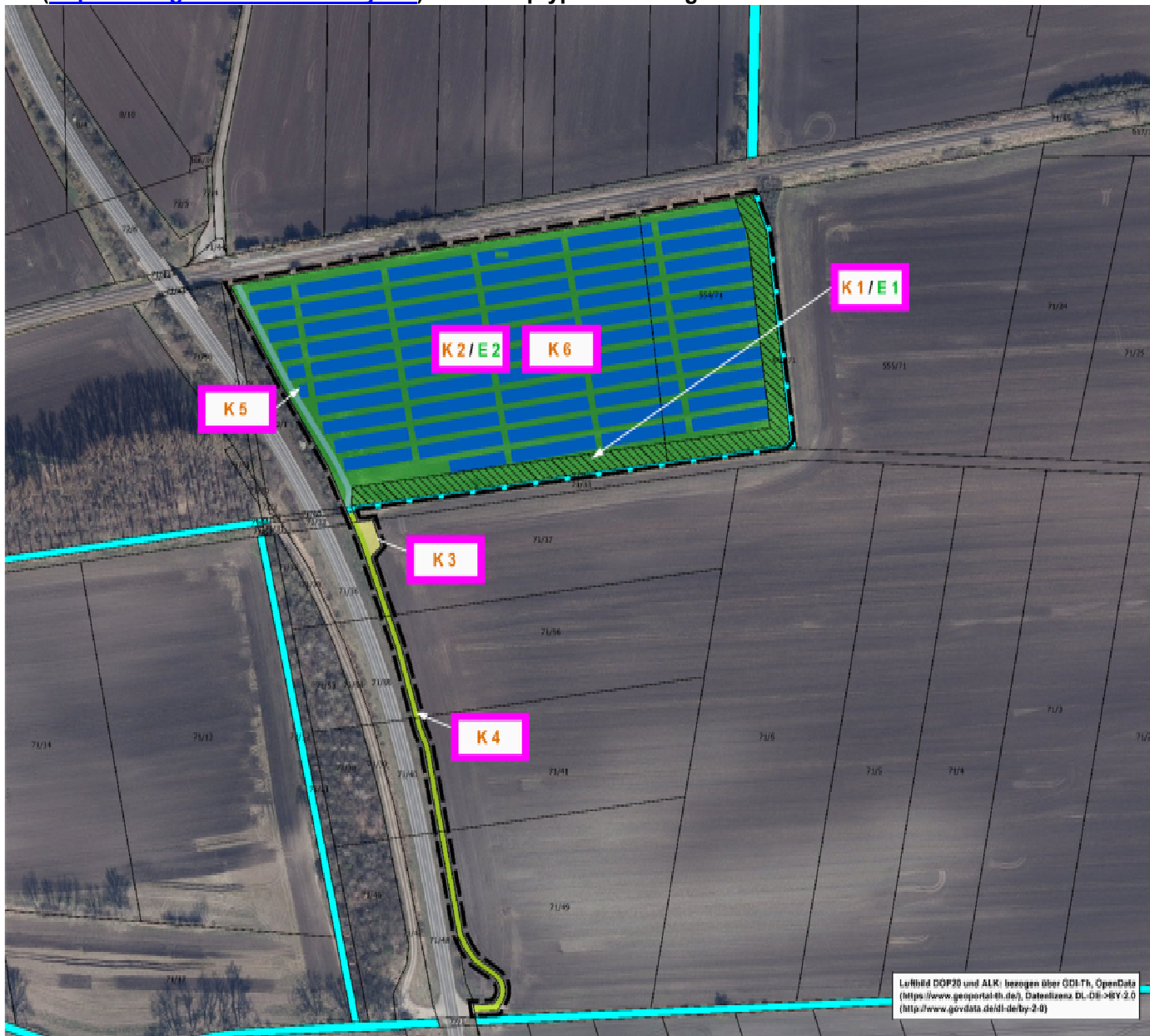


Abb. 4: Luftbild auf ALK (Luftbild DOP20 und ALK: bezogen über GDI-Th, OpenData (<https://www.geoportal-th.de/>), Datenlizenz DL-DE->BY-2.0

(<http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>) mit Ausschnitt Vorhaben- und Erschließungsplan und Angabe der Konflikte

Mit der errechneten Pluspunktezahl von **+89.912** kann der ermittelte Eingriff innerhalb des Plangebietes als kompensiert betrachtet werden.

Folgende Grünmaßnahmen sind zusammenfassend für das Plangebiet vorgesehen, um die ökologischen Belange in der Bauleitplanung zu berücksichtigen:

E1	Entwicklung von extensivem Grünland (Regionales Saatgut UG5, Mitteldeutsches Tief- und Hügelland, Produktionsgutraum 2, Typ Feuchtwiese)
E2	Entwicklung von extensivem Grünland (Regionales Saatgut UG5, Mitteldeutsches Tief- und Hügelland, Produktionsgutraum 2, Typ Fettwiese)

Artenschutzrechtlicher Ausgleich (CEF-Maßnahmen)

Bei Beachtung der auch unter „Hinweise“ im Plan aufgenommenen Vermeidungsmaßnahmen sind gemäß artenschutzrechtlicher Einschätzung keine CEF-Maßnahmen erforderlich.

5.4 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Unfällen oder Katastrophen

Durch das Planungsvorhaben sind keine Risiken durch Unfälle und Katastrophen zu erwarten.

Eine Gefährdung des Verkehrs durch Blendungen kann ausgeschlossen werden.

5.5 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

Neben etwaigen Reparaturen der Photovoltaikanlage in der Betriebsphase sind Abfälle bei einem Rückbau der Anlagen zu erwarten. Zudem kommt es zu baubedingten Abfällen (z.B. Baustoff-, Materialreste). Alle Abfälle werden ordnungsgemäß beseitigt bzw. wiederverwertet.

5.6 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Die Aspekte Klimaschutz und Klimawandel bzw. -anpassung sind wesentliche Grundlage und Absicht dieser Bauleitplanung, indem ein zusätzlicher Beitrag zur Energiewende, d.h. eines weiteren Ausbaus regenerativer Energiequellen, geleistet wird.

5.7 Artenschutz

Die Artenschutzrechtliche Einschätzung (Cloos, 29.07.2023) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

- Avifauna: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der angegebenen Pufferstreifen sowie der genannten technischen Maßnahmen zum Anflug- und Lärmschutz sowie bei Beachtung der Vorsichtsmaßnahme zu den Feldvögeln als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Fledermäuse: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der angegebenen Pufferstreifen sowie der genannten baubedingten Regelung als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden

- Feldhamster: ein Vorkommen der Feldhamsters im Plangebiet kann ausgeschlossen werden
- Amphibien und Reptilien: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der genannten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Haselmaus: ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet kann ausgeschlossen werden
- Insekten: es konnten keine Hinweise auf entsprechend relevante Arten im Plangebiet gefunden werden - grundsätzlich sollte aber unter den Solarmodulen eine artenreiche Wiesenvegetation entwickelt werden, um die vielfältige Insektenvorkommen auch als Teil des Nahrungsnetzes zu fördern
- weitere relevante Arten: es konnten keine Hinweise auf entsprechende Arten im Plangebiet gefunden werden

Zusammenfassung Maßnahmen:

V1: Da ein Einwandern entsprechender Arten nicht grundsätzlich auszuschließen ist, ist folgende als Vermeidungsmaßnahme aufzunehmen: Oberbodenarbeiten bzw. ein Baubeginn ist nicht im Zeitraum 1. März bis 31. August durchzuführen (Schutz der Bodenbrüter auf landwirtschaftlich genutzten Flächen). Sollte dies in dem o.g. Zeitraum erforderlich werden, sind alle baulich betroffenen Grundflächen, auch seitliche Aushub-, Abstell- und Materiallagerflächen zeitnah zur Umsetzung der Baufelddräumung durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Bodenbrüterarten zu kontrollieren. Das Ergebnisprotokoll ist der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Oberbodenarbeiten zur Prüfung und weiteren Abstimmung zu übersenden.

V2: Zur Sicherung der umlaufenden Fließgewässer 2. Ordnung mit Gehölz-, Schilf- und Röhrichtbestand ist ein Mindestabstand von 10m zur Böschungsoberkante einzuhalten. In diesen Pufferstreifen dürfen auch keine Lagerflächen oder Aushubflächen angelegt werden und eine Befahrung ist zu unterlassen.

V3: Auf eine nächtliche Bautätigkeit ist zu verzichten, da die auftretenden Lichtemissionen möglicherweise zu erheblichen Störungen von Quartieren im Umfeld des Plangebietes führen könnten.

V4: Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten ist das Plangebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen. Diese Maßnahme ist deshalb notwendig, weil bei Befahrung des Plangebietes und auch bei den Bauarbeiten vor Ort sicherlich Fahrspuren und größere Pfützen entstehen, die v.a. der Kreuzkröte als vornehmlicher Laichplatz dienen könnten. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wäre dann unausweichlich. Dies betrifft v.a. die für die Solarmodule vorgesehene Ackerfläche. Die Zuwegung muss bei entsprechender Befestigung (wassergebundener Decke) nicht eingezäunt werden. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Amphibienaktivitäts-/wanderzeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V5: Da ein gelegentliches Einwandern von Reptilien (hier Zauneidechse) in den Acker und damit ins Baufeld nicht gänzlich auszuschließen ist, muss aber vor dem Baubeginn (spätestens im Anfang Mai vor der Bauphase) bis zum Bauende zur Bahnstrecke hin ein reptiliensicherer

Schutzzaun aufgestellt werden. Nach der Aufstellung der Solarmodule ist die Fläche wieder für Reptilien nutzbar. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Reptilienaktivitätszeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V6: Grundsätzlich sollte die Einfriedung des Grundstückes (Umzäunung) nicht bis auf den Boden reichen. V.a. für Kleinsäuger sind solche Zäune oftmals unüberwindbar. Deshalb sollte ein Abstand zwischen Boden und Zaun von mindestens 15 Zentimetern eingehalten werden.

V7: Um ein Anfliegen der Solarmodule zu vermeiden (eine großflächige Solarflächen wird u.a. von Wasservögeln oft für eine Wasserfläche gehalten), ist die Verwendung von reflexionsarmen Materialien für die Oberflächenbeschichtung der Solarmodule vorzusehen. Weiterhin sollten lärmarme Transformatoren verwandt werden, um Störungen zu minimieren.

V8: Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

Mit den vorliegenden Erläuterungen werden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für das o.g. Plangebiet bearbeitet. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen auf Grundlage der o.g. Abgrenzung des Plangebietes inkl. Zuwegung sowie der Beschreibung der geplanten Eingriffe sowie unter Beachtung der genannten Artenschutzmaßnahmen ausgeschlossen werden. Sollten sich bei der Umsetzung des Vorhabens gegenüber der im März 2023 im BPlan-Entwurf vorliegenden Beschreibung bzw. kartografische Darstellung erhebliche inhaltliche Änderungen ergeben, so ist jedoch eine erneute artenschutzrechtliche Beurteilung nötig.

6. Methodik sowie Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung bzw. Beschaffung von Informationen

Eine erste Kartierung der Realnutzung und Biotop-/Vegetationstypen erfolgte im Rahmen eines Ortstermins am 07.02.2022.

Artenschutz

Für die Tierwelt wurde zur Ersteinschätzung des faunistischen Potentials und zur Absicherung des notwendigen Bearbeitungsumfanges zunächst ein Ortstermin am 07.02.2022 durchgeführt. Im Weiteren fanden Kartiertermine an folgenden Tagen statt: 13.05., 03.06., 16.09., 14.10 und 11.11.22 sowie 03.05. und 13.07.2023. Die u. g. Aussagen basieren auf den erlangten Ergebnissen und beziehen sich auf das eigentliche Eingriffsgebiet inkl. der Zuwegung.

Bei der Bearbeitung des Umweltberichtes sind die in Kap. 9 aufgeführten Literatur- und Internetquellen ausgewertet / verwendet worden.

Es bestanden keine nennenswerten Schwierigkeiten bei der Erstellung des vorliegenden Umweltberichtes.

7. Monitoring gem. § 4c BauGB

Während der Bauphase ist durch die Bauleitung sicher zu stellen:

- Vermeidung baubedingter Verstöße gegen die Grundsätze des Bodenschutzes,

- Vermeidung von baubedingten Belastungen des mit geringem Schutzpotenzial überdeckten Grundwassers,

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Kölleda beabsichtigt, die bauleitplanerischen Voraussetzungen zu schaffen, um einem Vorhabenträger die Nutzung einer bislang landwirtschaftlich genutzten Fläche für eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu ermöglichen und damit zur Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien an der Stromversorgung beizutragen. Dies soll über ein Bauleitplanverfahren mit einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan erreicht werden.

Die Fläche des Geltungsbereiches des Bebauungsplans umfasst die Flurstücke. Flurstücke 72/3 und 554/71 sowie 71/33 (teilw.), 71/37 (teilw.), 71/41 (teilw.), 71/49 (teilw.) 71/56 (teilw.) und 71/61 (teilw.) von Flur 5 der Gemarkung Kölleda der Stadt Kölleda im Landkreis Sömmerda.

Die für die PV-Nutzung vorgesehene Fläche ist im Regionalplan Mittelthüringen als ‚Vorbehaltsgebiet Landwirtschaftliche Bodennutzung‘ dargestellt.

Die Fläche wird momentan überwiegend als Ackerland genutzt.

Geplant ist eine Nutzung für Freiflächenphotovoltaik für eine Zeitspanne von 30 Jahren.

Der Bebauungsplan soll eine Rückbauverpflichtung beinhalten: „Nach Beendigung der Nutzung der Flächen für Freiflächenphotovoltaik sind die Anlagen innerhalb einer Frist von 6 Monaten zurückzubauen und nach geltenden Regeln der Technik zu entsorgen. Dies schließt die Beseitigung erfolgter Bodenversiegelungen mit ein.

Als Folgenutzung wird die landwirtschaftliche Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18a BauGB festgesetzt.“

Mit der Umweltprüfung werden alle umweltrelevanten Belange zusammengefasst und im Umweltbericht den Behörden zur Stellungnahme vorgelegt. Wesentliche Arbeitsschwerpunkte sind:

- a) Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes
- b) Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung und bei Nicht-durchführung der Planung
- c) Prüfung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen
- d) Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind

Die Wirkungs- und Risikoanalyse zeigt auf, dass die Eingriffswirkungen auf spezifische Schutzgüter wie folgt einzustufen sind:

- auf das Schutzgut Fläche als **gering** (keine dauerhafte Inanspruchnahme, Rückbauverpflichtung)
- auf den Boden einschließlich dessen Regelungsfunktionen als **gering**
- auf den lokalen Wasserhaushalt (Grundwasserhaushalt) als **gering**

- auf Vegetation/Biotope als **gering**, auf das Schutzgut Fauna / Artenschutz / Lebensräume als **gering**,
- auf Klimafunktionen als **gering**
- auf das örtliche Landschaftsbild als **gering**
- auf Erholungs-/Freiraumnutzung als **gering**
- auf Mensch / Bevölkerung als **gering-mittel**
- auf Kultur- und Sachgüter als **nicht relevant**

Folgende Beeinträchtigungen bzw. auch Aufwertungen sind zu erwarten:

- Überdachung bis max. 60 % der Gesamtfläche des Bodens durch starre aufgeständerte Photovoltaikanlagen.
- Kleinflächiger Verlust von Boden/Bodenfunktionen auf max. 300 m² durch bauliche Anlagen (Betriebsgebäude u.a.), Verbesserung des Bodenhaushaltes bzw. der Bodenfunktionen durch künftigen Verzicht auf Düngung auf Ackerflächen
- Ebenso kleinflächig Oberflächenversiegelung mit Reduzierung der Wasserrückhaltung. Verbesserung des Wasserhaushaltes durch künftigen Verzicht auf Düngung
- Im Nahbereich Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Einschränkung der Biotop- und Lebensraumfunktion durch Überdachung von Ackerflächen und Einzäunung.

Zusammenfassende Eingriffsbewertung

Das Planungsvorhaben wird insgesamt als **geringer-mittlerer** Eingriff gewertet. Dies begründet sich in den beschriebenen geringen Eingriffswirkungen einschließlich auch spezifischer Aufwertungen bzgl. der Schutzgüter Mensch/Bevölkerung sowie Boden, Wasser, Klima, Vegetation/Fauna und Landschaftsbild.

Hinzuweisen ist noch darauf, dass die Anlagen nach einer bestimmten Lebenszeit der Zellen, wenn keine Wiederinstandsetzung erfolgen sollte, rückgebaut werden. Dies bedeutet auch eine Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der beeinträchtigten Schutzgüter bzw. des Naturhaushaltes.

Geplante Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Hinsichtlich baubedingter Umweltauswirkungen wird zum aktuellen Stand auf nachfolgende Maßnahmen hingewiesen. Eine zügige Durchführung der Arbeiten zwecks Minimierung des Störungszeitraumes für die Schutzgüter Tier und Mensch, eine Minimierung der durch Maschinenfahrzeuge entstehenden Geruchs- und Lärmemissionen durch Nutzung von Fahrzeugen aktueller Abgasnormen und möglichst sparsamen Einsatz sowie Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Lagerung von Kraftstoffen und Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen nur auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen und nicht im Nahbereich von Oberflächengewässern). Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden überdies vorausgesetzt:

Maßnahmen zum Bodenschutz

- abgehobener Oberboden ist bei Veränderungen der Erdoberfläche in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.
- bei temporärer Nutzung von Böden (Anlage von Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen) sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um das Bodengefüge vor schädlichen Verdichtungen zu schützen, zudem sind ggf. Tabuzonen auszuweisen.

- Behandlung des Bodens nach DIN 18915, so Abschieben und getrennte Lagerung des humosen Oberbodens, Wiederherstellung des typischen Bodenprofils, Lockerung offen gefahrener verdichteter Flächen, Rekultivierung aller Bauflächen.

Weitere Maßnahmen

Anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen soll unter anderem begegnet werden durch nachfolgend benannte Maßnahmen

- Anlage von Wartungswegen mit vegetationsfähigem Material (Rasen, Schotterrasen)
- Einhalten eines Abstandes zwischen Zaununterkante und Bodenoberfläche zwecks Wandermöglichkeiten für Kleinsäuger
- Erhalt von angrenzenden Gehölz- und Saumstrukturen
- Etablierung von Grünland (verschattet durch PV-Module) als Lebensraum für nahrungssuchende Vogelarten der angrenzenden Gehölzbiotope
- Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

Kompensationsbedarf / (Teil-)Kompensationsmaßnahmen

Die PV-Anlage soll ausschließlich auf einer als Acker genutzten Fläche (ca. 3,45 ha) errichtet werden. Die Flächen unterhalb und zwischen den Modulreihen sowie an den Außenrändern werden künftig als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Die Erschließung erfolgt über einen 3 m breiten, mit wassergebundener Decke angelegten Wirtschaftsweg.

Eine Vollversiegelung findet kleinflächig im Bereich der zulässigen baulichen Anlagen (max. 300 m²) statt.

- Eine Nutzung/Pflege des Grünlandes stellt in diesem monofunktional strukturierten Landschaftsbereich - auch unter Berücksichtigung der technogenen Überformung und Beschattung durch die PV-Anlage – keine Abwertung gegenüber der bisherigen Biotopausstattung (Ackernutzung) dar.
- Der Verzicht auf Düngung und Herbizideinsatz stellt eine Aufwertung des standörtlichen Naturhaushaltes dar.
- Landschaftsbildbeeinträchtigungen sind aufgrund der landschaftlichen Situation deutlich abgeschwächt. Die Module sind nicht von Siedlungsrändern aus einsehbar. Gehölzbestände am Südrand am Westrand binden die geplante Anlage in die Landschaft ein.

Mit der errechneten Pluspunktezahl von **+89.912** kann der ermittelte Eingriff innerhalb des Plangebietes als kompensiert betrachtet werden.

Artenschutz

Die Artenschutzrechtliche Einschätzung (Cloos, 29.07.2023) kommt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

- Avifauna: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der angegebenen Pufferstreifen sowie der genannten technischen Maßnahmen zum Anflug- und Lärmschutz sowie bei Beachtung der Vorsichtsmaßnahme zu den Feldvögeln als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Fledermäuse: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der angegebenen Pufferstreifen sowie der genannten baubedingten Regelung als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Feldhamster: ein Vorkommen der Feldhamsters im Plangebiet kann ausgeschlossen werden

- Amphibien und Reptilien: die Veränderungen des Plangebietes können bei Beachtung der genannten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen als artenschutzrechtlich unkritisch angesehen werden
- Haselmaus: ein Vorkommen der Haselmaus im Plangebiet kann ausgeschlossen werden
- Insekten: es konnten keine Hinweise auf entsprechend relevante Arten im Plangebiet gefunden werden - grundsätzlich sollte aber unter den Solarmodulen eine artenreiche Wiesenvegetation entwickelt werden, um die vielfältige Insektenvorkommen auch als Teil des Nahrungsnetzes zu fördern
- weitere relevante Arten: es konnten keine Hinweise auf entsprechende Arten im Plangebiet gefunden werden

Zusammenfassung Maßnahmen:

V1: Da ein Einwandern entsprechender Arten nicht grundsätzlich auszuschließen ist, ist folgende als Vermeidungsmaßnahme aufzunehmen: Oberbodenarbeiten bzw. ein Baubeginn ist nicht im Zeitraum 1. März bis 31. August durchzuführen (Schutz der Bodenbrüter auf landwirtschaftlich genutzten Flächen). Sollte dies in dem o.g. Zeitraum erforderlich werden, sind alle baulich betroffenen Grundflächen, auch seitliche Aushub-, Abstell- und Materiallagerflächen zeitnah zur Umsetzung der Baufeldräumung durch einen Fachgutachter auf Vorkommen von Bodenbrüterarten zu kontrollieren. Das Ergebnisprotokoll ist der Unteren Naturschutzbehörde vor Beginn der Oberbodenarbeiten zur Prüfung und weiteren Abstimmung zu übersenden.

V2: Zur Sicherung der umlaufenden Fließgewässer 2. Ordnung mit Gehölz-, Schilf- und Röhrichtbestand ist ein Mindestabstand von 10m zur Böschungsoberkante einzuhalten. In diesen Pufferstreifen dürfen auch keine Lagerflächen oder Aushubflächen angelegt werden und eine Befahrung ist zu unterlassen.

V3: Auf eine nächtliche Bautätigkeit ist zu verzichten, da die auftretenden Lichtemissionen möglicherweise zu erheblichen Störungen von Quartieren im Umfeld des Plangebietes führen könnten.

V4: Vor Baubeginn und bis zum Abschluss der Bauarbeiten ist das Plangebiet mit einem Amphibienschutzzaun einzuzäunen. Diese Maßnahme ist deshalb notwendig, weil bei Befahrung des Plangebietes und auch bei den Bauarbeiten vor Ort sicherlich Fahrspuren und größere Pfützen entstehen, die v.a. der Kreuzkröte als vornehmlicher Laichplatz dienen könnten. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände wäre dann unausweichlich. Dies betrifft v.a. die für die Solarmodule vorgesehene Ackerfläche. Die Zuwegung muss bei entsprechender Befestigung (wassergebundener Decke) nicht eingezäunt werden. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Amphibienaktivitäts-/wanderzeit, also im Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V5: Da ein gelegentliches Einwandern von Reptilien (hier Zauneidechse) in den Acker und damit ins Baufeld nicht gänzlich auszuschließen ist, muss aber vor dem Baubeginn (spätestens im Anfang Mai vor der Bauphase) bis zum Bauende zur Bahnstrecke hin ein reptiliensicherer Schutzzaun aufgestellt werden. Nach der Aufstellung der Solarmodule ist die Fläche wieder für Reptilien nutzbar. Alternativ kann die Bautätigkeit außerhalb der Reptilienaktivitätszeit, also im

Herbst- und Winterhalbjahr erfolgen. Bei einem absehbaren längeren andauern der Arbeiten bis in das anschließende Frühjahr hinein muss die Umzäunung nachträglich angebracht werden.

V6: Grundsätzlich sollte die Einfriedung des Grundstückes (Umzäunung) nicht bis auf den Boden reichen. V.a. für Kleinsäuger sind solche Zäune oftmals unüberwindbar. Deshalb sollte ein Abstand zwischen Boden und Zaun von mindestens 15 Zentimetern eingehalten werden.

V7: Um ein Anfliegen der Solarmodule zu vermeiden (eine großflächige Solarflächen wird u.a. von Wasservögeln oft für eine Wasserfläche gehalten), ist die Verwendung von reflexionsarmen Materialien für die Oberflächenbeschichtung der Solarmodule vorzusehen. Weiterhin sollten lärmarme Transformatoren verwandt werden, um Störungen zu minimieren.

V8: Sämtlicher Gehölzbestand ist vollumfänglich zu erhalten und während der Baumaßnahme entsprechend DIN 18920 zu sichern.

Mit den vorliegenden Erläuterungen werden die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG für das o.g. Plangebiet bearbeitet. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für alle geprüften Arten/Artengruppen auf Grundlage der o.g. Abgrenzung des Plangebietes inkl. Zuwegung sowie der Beschreibung der geplanten Eingriffe sowie unter Beachtung der genannten Artenschutzmaßnahmen ausgeschlossen werden. Sollten sich bei der Umsetzung des Vorhabens gegenüber der im März 2023 im BPlan-Entwurf vorliegenden Beschreibung bzw. kartografische Darstellung erhebliche inhaltliche Änderungen ergeben, so ist jedoch eine erneute artenschutzrechtliche Beurteilung nötig.

9. Literatur- und Quellenverzeichnis

Internetquellen

<https://thuingenvviewer.thueringen.de/thviewer/>
<https://www.geoportal-th.de/de-de/Downloadbereiche/Download-Offene-Geodaten-Thueringen>
https://tlbg.thueringen.de/fileadmin/Strategische_Landesentwicklung/Raumordnung_Landesplanung/Landesentwicklung_TH/2014_07_04_Landesentwicklungsprogramm_TH_2025.pdf
<https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/unsere-themen/strategische-landesentwicklung/raumordnung-landesplanung/>
<https://landesverwaltungsamt.thueringen.de/bauen/raumordnung/raumordnung>
<https://regionalplanung.thueringen.de/mittelthueringen/regplan-mt/info-zg/>

Büdingen, Februar 2024

Dipl. Ing. Bastian Rupp