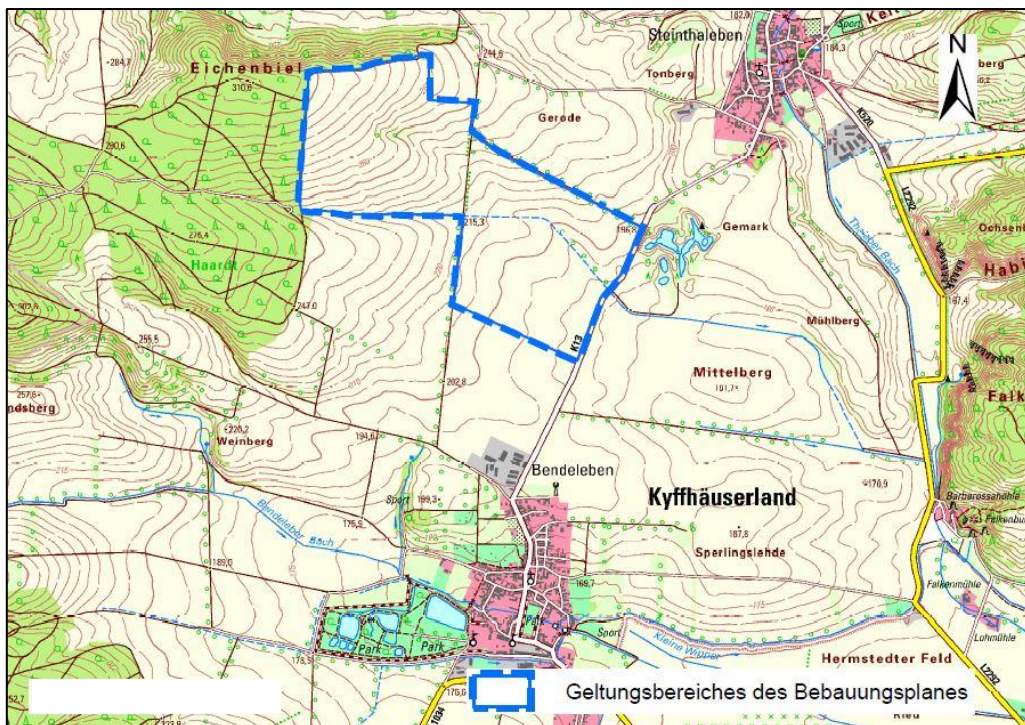




vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“



Begründung mit Umweltbericht

Bearbeitungsstand: Entwurf – 27.03.2025

Vorhabensträger:

Solarpark Kyffhäuserland GmbH & Co KG
Schloßstraße 8
99707 Kyffhäuserland

Planverfasser:

GLU Jena
Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena





Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	1
1.1	Anlass und Notwendigkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“	1
1.2	vorhandene Anlagen der solaren Energiegewinnung in der Gemeinde Kyffhäuserland	2
2	Räumliche Lage und Nutzung des Plangebietes	2
3	Vorgaben aus übergeordneten und vorhandenen Planungen	4
3.1	übergeordnete Planungen.....	4
3.1.1	Landesentwicklungsprogramm (LEP) Thüringen 2025	4
3.1.2	Regionalplan Nordthüringen 2012.....	5
3.1.3	Flächennutzungsplanung	7
3.1.4	Landschaftsplan.....	7
3.2	Planverfahren und Kartengrundlage.....	9
4	Konzeption und Festsetzungen des Bebauungsplanes	11
4.1	Konzeption des Solarparks	11
4.2	zeichnerische und textliche Festsetzungen nach § 9 BauGB	14
4.2.1	Textliche Festsetzungen.....	15
4.2.2	weitere zeichnerische Festsetzungen	17
4.3	Begründung der getroffenen Festsetzungen	17
5	weitere Belange	19
6	Umweltbericht	23
6.1	Einleitung	23
6.1.1	Inhalt und Ziele des Bauleitplans	23
6.1.2	Ziele des Umweltschutzes	24
6.1.3	Methodik	24
6.2	Bestandsbeschreibung und Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen	24
6.2.1	Ist-Situation/Bestand	25
6.2.2	Planung.....	34
6.2.3	Naturschutzfachliche Bilanzierung	39
6.2.4	Vermeidung, Minimierung, Kompensation	42
6.3	anderweitige Planungsmöglichkeiten	43
6.4	Überwachung und Pflege	43
6.5	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	44
	Quellenverzeichnis	III



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Luftbild des Plangebietes	3
Abb. 2: Geltungsbereich im Regionalplan Nordthüringen 2012.....	6
Abb. 3: Ausschnitt Karte 1 Landschaftsplan „Teilraum Kyffhäuser“	9
Abb. 4: Querschnitt Agri-PV, schematische Darstellung (Quelle: Baywa r.e.).....	12
Abb. 5: Bewirtschaftungsmodus 1, schematische Darstellung (Quelle: Baywa r.e.)	13
Abb. 6: Bewirtschaftungsmodus 2, schematisch Darstellung (Quelle: Baywa r.e.)	13
Abb. 7: Bewirtschaftungsmodus 3 schematische Darstellung (Quelle: Baywa r.e.).....	14
Abb. 8: Laubgebüsch (6224) innerhalb des Ackerlandes (4110)	26
Abb. 9 Geologische Verhältnisse (GK25) auf der Vorhabenfläche	28
Abb. 10: Böden des Vorhabengebietes (BÜK 200 GDI-Th 2024).....	29
Abb. 11: Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad im Vorhabengebiet	30
Abb. 12: Blick von der L1034 nach Norden auf die Vorhabenfläche	33
Abb. 13: Blick von der Außenanlage des Besucherzentrums „Barbarossahöhle“ auf die Vorhabenfläche (schwarze Linien, Entfernung rund 2 km).....	33

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Pflanzliste.....	16
Tabelle 2: Flächenbilanzierung	17
Tabelle 3: Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung	41

Anhang

Anlage 1: Übersicht Biotoptypen	
Anlage 2: städtebauliches Konzept Agri-PV	
Anlage 3: DIN SPEC 91434:2021-05	
Anlage 4: Blendgutachten	
Anlage 5: Vogelgutachten	
Anlage 6: Fledermausgutachten	
Anlage 7: saP	
Anlage 8: Betriebsflächenanalyse Gut Bendeleben	
Anlage 9: Sichtbarkeitsanalyse	
Anlage 10: FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung	
Anlage 11: Zertifizierung Landwirtschaftliches Nutzungskonzept	



1 Vorbemerkung

1.1 Anlass und Notwendigkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“

Bereits seit mehreren Jahren setzen sich die Bundes- und die Landesregierungen stetig neue Ziele für den Klima- und Umweltschutz. Hierbei gilt es für die Gesetzgebung und deren Zielstellungen auch die Vorgaben der EU zu beachten. Eine große Rolle in Bezug auf den Klimaschutz spielt dabei der Ausbau der erneuerbaren Energien. Der Ausbau der regenerativen Energien soll in Deutschland fortwährend gesteigert werden und eine stetig steigende Rolle im Bereich der Energieversorgung einnehmen. Zu diesem Zweck wurde das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geschaffen. Das EEG wurde erstmalig im Jahr 2000 verabschiedet und seitdem mehrfach novelliert. Ziel des Gesetzes ist es, den Ausbau der erneuerbaren Energien kontinuierlich netzverträglich und kosteneffizient voranzutreiben. Hierfür wird im EEG bspw. die Vergütung des eingespeisten Stroms geregelt.

Mit der Änderung des EEG durch Artikel 6 des „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“ vom 04.01.2023 (BGBl. 2023 I NR.6) wurden auch die Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien aktualisiert. § 4 des EEG 2023 lässt sich entnehmen, dass die installierte Leistung von Solaranlagen auf 400 GW bis zum Jahr 2040 gesteigert werden soll.¹

Die neuste Änderung des EEG erfolgte durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21.02.2025 (BGBl. 2025 I NR.52).

Unter Berücksichtigung der Ereignisse des Jahres 2022 und dem damit einhergehenden Willen, die Energieversorgung zukünftig unabhängiger zu gestalten, sieht die Gemeinde Kyffhäuserland die Notwendigkeit, einen Beitrag zur Energiewende zu leisten. Hierfür sollen Flächen für die Errichtung von erneuerbaren Energien bereitgestellt werden. Darüber hinaus möchte die Gemeinde Kyffhäuserland auch den stetig fortschreitenden rechtlichen Entwicklungen gerecht werden. Demnach ist der Ausbau der erneuerbaren Energien gem. der EU-Notfallverordnung im überragenden öffentlichen Interesse. Da die Gemeinde Kyffhäuserland bisher nur wenige Flächen für erneuerbare Energien ausgewiesen bzw. entwickelt hat, möchte sie nun dieser Aufgabe gerecht werden.

Eine besondere Form der Nutzung solarer Strahlungsenergie stellt die sog. Agri-Photovoltaik dar. Eine Agri-Photovoltaik-Anlage ist darauf ausgerichtet, die bestehende landwirtschaftliche Flächennutzung mit der Nutzung solarer Strahlungsenergie zu kombinieren. Bei dieser besonderen Form der Energieerzeugung wird die betreffende Fläche weiterhin

¹ vgl. § 4 EEG 2023



landwirtschaftlich genutzt. Ein solches Projekt ist daher raumordnungsrechtlich weiterhin als Landwirtschaft einzustufen.

Aktuell regelt das Agrarförderrecht für die Zuwendung der Direktzahlungen die Anforderungen an die landwirtschaftliche Nutzung einer Fläche bei gleichzeitiger Nutzung mit solarer Strahlungsenergie (vgl. § 12 Abs. 4 Nr. 6 i. V. m. Abs. 5 GAPDZV). Für spezifische Anforderungen bei Agri-PV wird dabei heute auf die sog. DIN SPEC 91434:2021-05² verwiesen.

Zu diesem Zweck und unter Berücksichtigung eines Antrags der Solarpark Kyffhäuserland GmbH & Co KG hat der Gemeinderat der Gemeinde Kyffhäuserland am 29.02.2024 den Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ gefasst. Durch diesen Beschluss wurde das Bauleitplanverfahren für den o. g. Bebauungsplan eingeleitet. Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist es, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage zu schaffen. Somit soll die landwirtschaftliche Nutzung mit dem notwendigen Ausbau der erneuerbaren Energien verknüpft werden.

1.2 vorhandene Anlagen der solaren Energiegewinnung in der Gemeinde Kyffhäuserland

Innerhalb der Gemeinde Kyffhäuserland befinden sich bereits mehrere PV-Anlagen. Dem Marktstammdatenregister lassen sich gegenwärtig 239 PV-Anlagen (inkl. geplanter und stillgelegter Anlagen) entnehmen.³ Hierbei handelt es sich mit Ausnahme einer PV-FFA ausschließlich um Aufdachanlagen. Ein Großteil dieser Anlagen verfügt über eine Bruttoleistung von 0,4 bis 33 kWp. Bei der bisher einzigen PV-FFA in der Gemeinde Kyffhäuserland handelt es sich um eine Anlage im Ortsteil Göllingen. Diese Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) verfügt über eine Bruttoleistung von 5,4 MWp. Insgesamt verfügen die vorhandenen Anlagen über eine Bruttoleistung von 10,6 MWp.

2 Räumliche Lage und Nutzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die folgenden Flurstücke:

- Flst. 182, Flur 7 Gemarkung Bendeleben
- Flst. 473 (tlw.), Flur 7 Gemarkung Bendeleben
- Flst. 474, Flur 7 Gemarkung Bendeleben
- Flst. 181/1, Flur 8 Gemarkung Bendeleben
- Flst. 181/2, Flur 8 Gemarkung Bendeleben

² Siehe Technische Regel DIN SPEC 91434:2021-05, Agri-Photovoltaik-Anlagen - Anforderungen an die landwirtschaftliche Hauptnutzung (Stand Mai 2021).

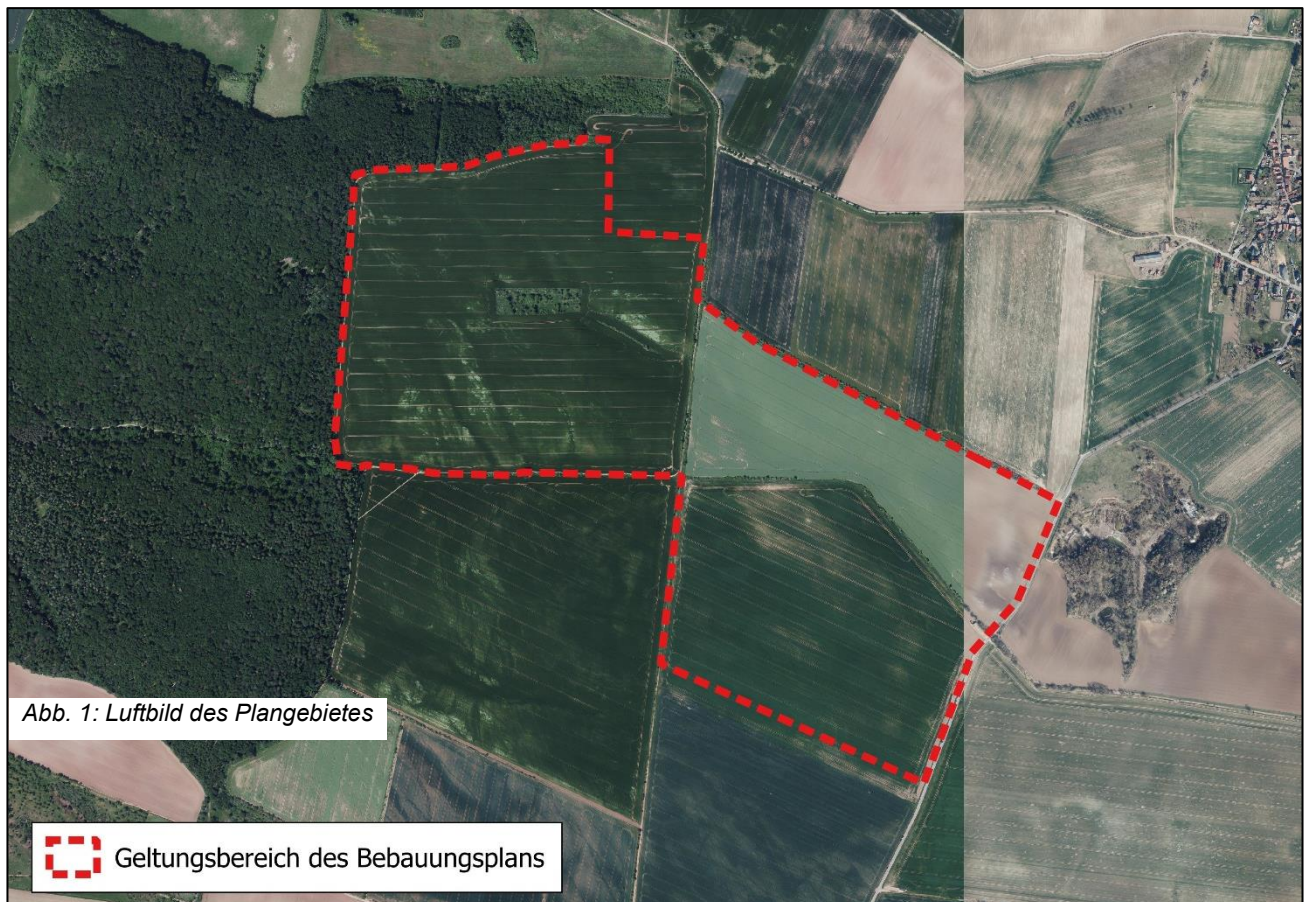
³ vgl. Marktstammdatenregister.



- Flst. 484, Flur 8 Gemarkung Bendeleben
- Flst. 485, Flur 8 Gemarkung Bendeleben
- Flst. 1223/468, Flur 21 Gemarkung Bendeleben

Er befindet sich ca. 600 m nördlich der Ortslage Bendeleben und ca. 600 m südwestlich der Ortslage Steinhaleben und umfasst eine Fläche von ca. 1.137.251 m² bzw. 113,7 ha.

Das Plangebiet wird durch einen Wirtschaftsweg in eine westliche (Teilfläche 1) und eine östliche Teilfläche (Teilfläche 2) getrennt. Beide Teilbereiche werden gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt. Zudem sind in den Randbereichen des gesamten Geltungsbereichs vereinzelt Baum- und Gehölzreihen vorhanden.



Innerhalb der Teilfläche 1 befindet sich zentral ein gesetzlich geschütztes Biotop. Hierbei handelt es sich um einen „Streuobstbestand auf Kraut-/ Staudenflur“. Dieser Streuobstbestand umfasst überwiegend Süß- und Sauerkirschen in einem niedrigstämmigen Mischbestand. Unmittelbar südöstlich befindet sich zudem ein Laubgebüsch. Die südliche Grenze der westlichen Fläche bilden landwirtschaftlich genutzte Flächen. Demgegenüber grenzen westlich und nördlich Wald- und Gehölzflächen an, wobei sich im nördlichen Bereich Teile der Waldflächen innerhalb des Geltungsbereichs befinden.

Die Teilfläche 2 ist neben der landwirtschaftlichen Nutzung auch durch einen Graben geprägt, welcher quer durch die Fläche verläuft. Dieser Graben wird parallel von Feldhecken und



hochwüchsigen Ruderalfluren flankiert. Die nördliche Grenze bildet ein breiter Gehölzstreifen an den sich Ackerflächen anschließen. Westlich verläuft unmittelbar angrenzend die Kreisstraße K 13. Wie bereits bei der Teilfläche 1 bilden auch bei der Teilfläche 2 landwirtschaftliche Flächen die südliche Grenze.

3 Vorgaben aus übergeordneten und vorhandenen Planungen

3.1 übergeordnete Planungen

3.1.1 Landesentwicklungsprogramm (LEP) Thüringen 2025

Auf Landesebene soll die Entwicklung durch das Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 gesteuert werden. Das LEP Thüringen 2025 trat am 05.07.2014 in Kraft. Das Kapitel 5.2 widmet sich dem Themenschwerpunkt Energie. In den dort ausgefertigten Leitvorstellungen wird unter anderem auf einen „[...] ausgewogenen Energiemix mit einem Vorrang für erneuerbare Energien [...]“⁴ verwiesen. Weiterhin heißt es „[...] die weitere Entwicklung des dünnbesiedelten, ländlich geprägten Raums als Energielieferant wird unterstützt. Erneuerbare Energien eröffnen diesen Landesteilen zusätzliche Wertschöpfungsmöglichkeiten.“⁵ Diese Zielvorstellungen werden durch das vorliegende Planungsziel unterstützt.

Aufgrund der geänderten Rahmenbedingungen und der Entwicklungen der vergangenen neun Jahre wurde am 22.11.2022 durch die Thüringer Landesregierung die Einleitung des Prozesses zur Änderung des LEP Thüringen 2025 beschlossen. Für den Entwurf erfolgte die Öffentlichkeit- und Behördenbeteiligung vom 16.01. bis zum 17.03.2023. Der zweite Entwurf lag vom 05.02. bis zum 15.03.2024 aus. Die Änderung trat am 30.08.2024 mit der Bekanntmachung im Gesetz- und Verordnungsblatt für den Freistaat Thüringen in Kraft.

Wie bereits den Entwürfen zu entnehmen war, wurde das Kapitel 5.2 „Energie“ überarbeitet. Weiterhin Bestandteil der Änderung des LEP ist unter anderem der Verweis auf die gesteigerte Bedeutung des Ausbaus der erneuerbaren Energien. Dies wird explizit in Kapitel 5.2 - Leitvorstellung 3 erwähnt.⁶

Zudem wird die Energiegewinnung aus Sonnenenergie erneut im Grundsatz G 5.2.8 aufgegriffen.⁷ Demnach soll die Errichtung von großflächigen Photovoltaikanlagen insbesondere auf baulich vorbelasteten Flächen, Flächen mit eingeschränkten Freiraumpotenzial oder landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten erfolgen. Bei dem vorliegenden Plangebiet handelt es sich nicht um eine derartige Fläche. Ein Widerspruch der Planung zum LEP folgt daraus aber nicht: Der Grundsatz G 5.2.8 erfasst erkennbar lediglich Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Der LEP schließt damit die Errichtung und den Betrieb von

⁴ vgl. Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 S. 87.

⁵ vgl. ebenda.

⁶ vgl. Erste Änderung Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 S. 93.

⁷ vgl. Erste Änderung Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 S. 100.



Agri-Photovoltaikanlagen in dem Plangebiet nicht aus. Hinzu kommt: Der Bereich, in dem eine Agri-Photovoltaikanlage betrieben wird, wird weiterhin so landwirtschaftlich genutzt⁸, dass er raumordnungsrechtlich als Landwirtschaft gilt. Der Begründung des G 5.2.8 ist zudem zu entnehmen, dass Agri-PV-Anlagen im Einklang mit Vorranggebieten „Landwirtschaftliche Bodennutzung“ stehen, insofern die Vorgaben der DIN SPEC 91343:2021-05 eingehalten werden und somit die Landwirtschaft als Hauptnutzung erhalten bleibt.

3.1.2 Regionalplan Nordthüringen 2012

Regionalplanerisch wird die Gemeinde Kyffhäuserland bzw. der Ortsteil Bendeleben der regionalen Planungsgemeinschaft Nordthüringen zugeordnet. Somit befindet sich die Gemeinde Kyffhäuserland im Geltungsbereich des Regionalplanes Nordthüringen. Dieser stammt aus dem Jahr 2012 und wird gegenwärtig geändert. Hierzu liegt ein Entwurf zur Änderung des Regionalplanes aus dem Jahr 2018 vor. Der Entwurf lag bereits vom 05.09. bis 11.11.2022 öffentlich aus. Die eingegangenen Stellungnahmen werden gegenwärtig geprüft und darauf basierend ein überarbeiteter Entwurf erarbeitet. Sowohl im momentan gültigen Regionalplan als auch im Entwurf der Änderung des Regionalplans (Stand 2018) wird das Plangebiet als Vorranggebiet für die landwirtschaftliche Bodennutzung (LB-67 bzw. LB-66 „um Bendeleben“) dargestellt (s. Abb 2). Westlich direkt angrenzend befindet sich ein Vorranggebiet Freiraumsicherung (FS-9).

⁸ Vgl. dazu aktuell: § 12 Abs. 4 Nr. 6 GAPDZV.



Zudem verweist der Regionalplan auf eine überörtliche Gashochdruckleitung (> 16 bar). Diese gilt es bei der Planung zu berücksichtigen

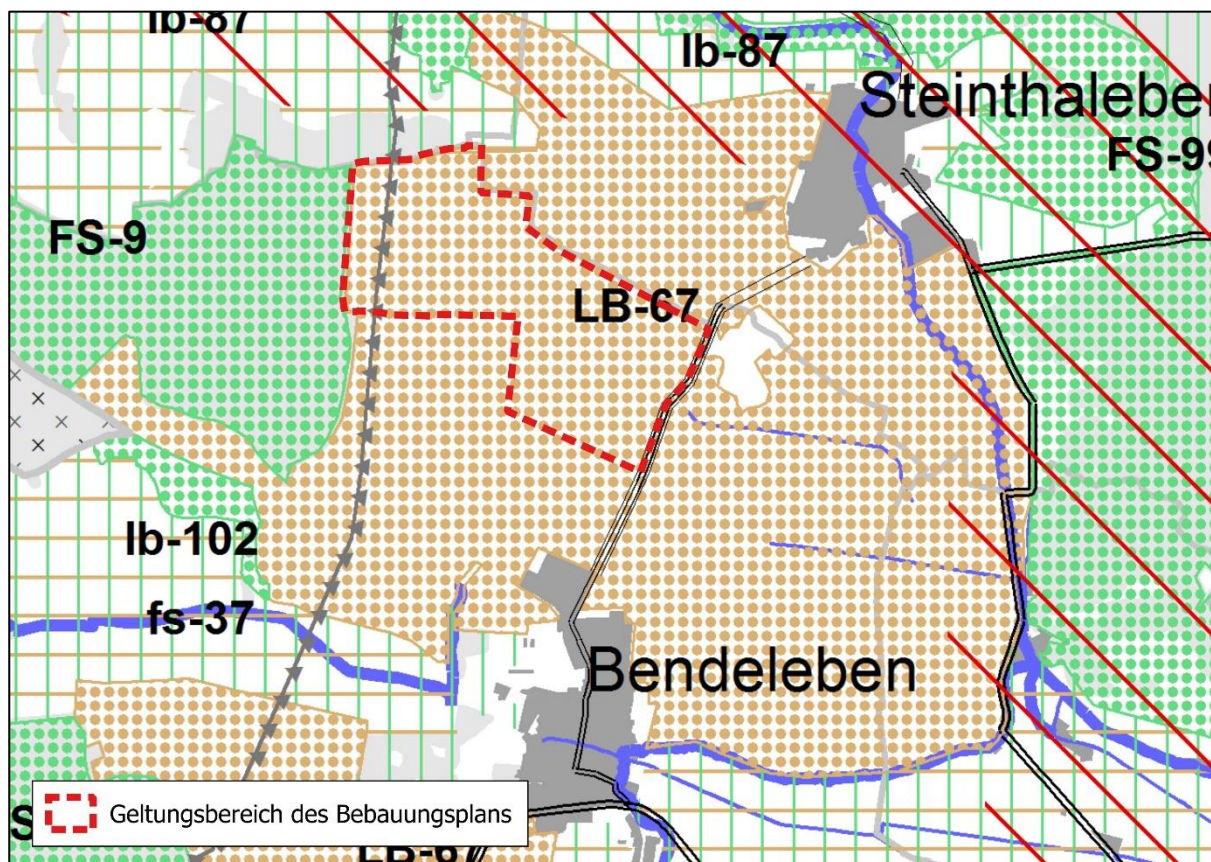


Abb. 2: Geltungsbereich im Regionalplan Nordthüringen 2012

Durch die Vorranggebiete der landwirtschaftlichen Bodennutzung soll die landwirtschaftliche Nutzung als wichtiger Wirtschaftszweig des ländlichen Raums gestärkt werden. Bei den Vorranggebieten der Regionalplanung handelt es sich um bereits endabgewogene Flächen, welche entgegen den Vorbehaltsgebieten einer Abwägung nicht mehr offenstehen. Im vorliegenden Bebauungsplan wird das Planungsziel verfolgt, die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Agri-PVA zu schaffen. Hierdurch bleibt die landwirtschaftliche Nutzung als Hauptnutzung erhalten. Eine derartige Agri-Photovoltaikanlage, bei der weiterhin die landwirtschaftliche Nutzung als Hauptnutzung bestehen bleibt, steht den Zielen des Vorranggebiets „Landwirtschaftliche Bodennutzung“ somit nicht entgegen. Dies ist der Begründung der Ersten Änderung des LEP Thüringen 2025 zu entnehmen.⁹

Neben der Darstellung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete werden im Regionalplan auch weitere Grundsätze definiert. Einer dieser Grundsätze ist der Grundsatz „G 3-21“. Dieser besagt: „Die Stromerzeugung aus Solarenergie mittels großflächiger Photovoltaikanlagen soll insbesondere auf nicht mehr genutzten Deponiekörpern und Rückstandshalden sowie Brach-

⁹ vgl. Erste Änderung Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 S. 101.



und Konversionsflächen erfolgen.“¹⁰ Da es sich bei dem vorliegenden Planungsziel um eine Agri-PVA, sprich einer kombinierten Nutzung aus solarer Energiegewinnung und Landwirtschaft handelt, ist der Grundsatz G 3-21 nicht von Belang, da für eine derartige Anlage eine landwirtschaftliche Nutzung vorliegen muss. Im Regionalplan Nordthüringen 2012 werden ansonsten keine Aussagen zur Errichtung von Agri-PVA getroffen.

Auch im Entwurf zur Änderung des Regionalplans wurden Grundsätze zur solaren Energiegewinnung eingearbeitet. Gemäß Grundsatz G 2-11 werden verschiedene Konversions- und Brachflächen genannt, die für die Entwicklung einer PV-FFA genutzt werden könnten bzw. auf denen der solaren Energiegewinnung gegenüber anderweitigen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen wird.¹¹ Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans ist nicht Teil dieser Flächenkulisse.

Zudem wurde unter G 3-26 der identische Grundsatz aus dem Regionalplan Nordthüringen 2012 (damals G 3-21) übernommen. Weiterhin wird unter Ziel Z 2-2 darauf verwiesen, dass innerhalb der Vorranggebiete „großflächige Industrieansiedlungen“ Photovoltaik-Freiflächenanlagen explizit ausgeschlossen sind. Jedoch hat dieses Ziel aufgrund der Lage des Plangebietes keine Relevanz für die vorliegende Planung.

3.1.3 Flächennutzungsplanung

Für die Gemeinde Kyffhäuserland und seine Ortsteile liegt kein rechtskräftiger Flächennutzungsplan vor. Daher wird der Bebauungsplan als vorzeitiger Bebauungsplan gem. § 8 Abs. 4 BauGB aufgestellt. Hierfür sind dringende Gründe notwendig. Weiterhin darf der Bebauungsplan der vorgesehenen städtebaulichen Entwicklung der Gemeinde Kyffhäuserland nicht entgegenstehen (s. Kap. 3.2).

3.1.4 Landschaftsplan

Für die Gemeinde Kyffhäuserland liegt ein Landschaftsplan vor. Hierbei handelt es sich um den Landschaftsplan „Teilraum Kyffhäuser“ aus dem Jahr 1996.

Auf Karte 1 des Landschaftsplans wird das Plangebiet weitgehend als Acker dargestellt. Zudem wird auf den vorhandenen Streuobstbestand sowie die darüber hinaus im Plangebiet vorhandenen Laubgehölze verwiesen. Die dargestellte Nutzung stimmt mit dem tatsächlichen Bestand weitgehend überein.

Der Karte 12 des Landschaftsplans „Teilraum Kyffhäuser“ ist das Entwicklungs- und Maßnahmenkonzept zu entnehmen. Im Wesentlichen ist für das Plangebiet die Maßnahme „bodenschonende, standortgerechte Bewirtschaftung“ vorgesehen. Weiterhin werden die „Schaffung einer Pufferzone“, die „Biotopvernetzung“ und die Sicherung eines schutzwürdigen Biotops dargestellt. Hinzu kommt die Darstellung „Neuanpflanzung, Ergänzung und Pflege von

¹⁰ vgl. Regionalplan Nordthüringen 2012, S. 23.

¹¹ vgl. Entwurf zur Änderung des Regionalplans Nordthüringen, S. 13.



Streuobst“, welche sich auf den vorhandenen Streuobstbestand bezieht.

Durch die Umsetzung des Planungsziels werden Teile der vorgesehenen Maßnahmen nicht mehr umsetzbar sein. Dies betrifft insbesondere die Biotopvernetzung des vorhandenen Streuobstbestandes. Demgegenüber wird jedoch eine umfangreiche Heckenpflanzung vorgesehen, welche die aktuellen Strukturen erweitert und eine Biotopvernetzung in Richtung Süden und Osten erweitert. Zudem wird durch diese Heckenpflanzung eine Ableitstruktur etabliert.

Eine umfangreiche Erweiterung der Streuobstwiese hat in den vergangenen Jahren seit Erstellung des Landschaftsplanes nicht stattgefunden. Auch unter Berücksichtigung der gegenwärtigen Bewirtschaftung ist nicht damit zu rechnen, dass die Flächeneigentümer eine derartige Erweiterung vorsehen, da die Flächen in unmittelbarer Nähe aktuell und auch zukünftig intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Unabhängig davon sieht die vorliegende Planung vor, die Streuobstwiese und alle übrigen Gehölze innerhalb des Plangebietes zu erhalten.

Die Schaffung einer Pufferzone soll zwischen einem zu schützenden Biotop und der entsprechend angrenzenden intensiven Nutzung erfolgen. Auch diese Maßnahme wurde seit bestehen des Landschaftsplans aufgrund der fortwährenden Ausübung der intensiven Landwirtschaft nicht umgesetzt. Eben aufgrund dieser Nutzung scheint eine Umsetzung auch zukünftig nicht umsetzbar.

Da die Hauptnutzung (intensive Landwirtschaft) innerhalb der Fläche erhalten bleibt und nur geringe Flächen versiegelt werden, ist es auch zukünftig noch möglich, der vorgesehenen Maßnahme zu entsprechen und eine „bodenschonende, standortgerechte Bewirtschaftung“ durchzuführen.

Zwar werden die vorgesehenen Maßnahmen des Landschaftsplans durch Errichtung des Vorhabens zum Teil nicht mehr umsetzbar sein. Die fehlende Umsetzung seit Aufstellung des Landschaftsplans im Jahr 1996 zeigt jedoch, dass diese aufgrund der tatsächlichen Nutzung auch zukünftig mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit nicht umgesetzt werden. Unter Berücksichtigung der Ziele der Bundesregierung bzw. dem forcierten Ausbau der erneuerbaren Energien möchte die Gemeinde Kyffhäuserland der vorliegenden Planung dem Vorrang vor den Maßnahmen des Landschaftsplans einräumen.

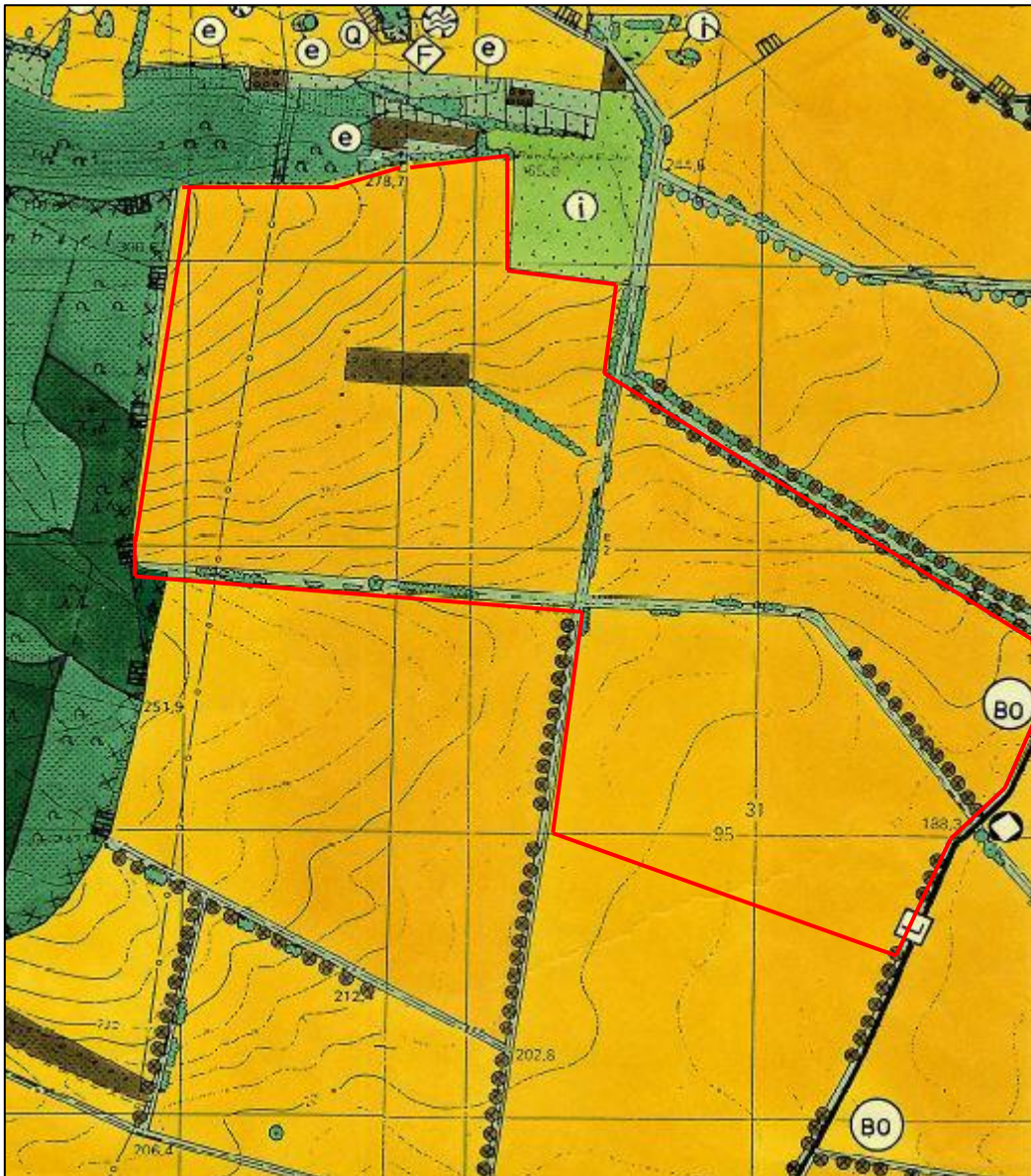


Abb. 3: Ausschnitt Karte 1 Landschaftsplan „Teilraum Kyffhäuser“ (rot = Geltungsbereich Bebauungsplan)

3.2 Planverfahren und Kartengrundlage

Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ wurde auf Grundlage des Liegenschaftskatasters der Gemarkung Bendeleben, Badra und Steinthaleben (Stand März 2025) erstellt. Zusätzlich wurden Höhendaten aus dem Digitalen Geländemodell Thüringen verwendet.

Die Gemeinde Kyffhäuserland verfügt über keinen rechtskräftigen Flächennutzungsplan. Somit handelt es sich bei dem vorliegenden Bebauungsplan um einen vorzeitigen Bebauungsplan gem. § 8 Abs. 4 BauGB. Ein derartiger Bebauungsplan kann aufgestellt werden, insofern dringende Gründe es erfordern und dieser der städtebaulichen Entwicklung der Gemeinde nicht entgegensteht.

Besonders unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen - wie dem erfolgten Ausstieg aus der Atomenergie und der sukzessiv geplanten Unabhängigkeit der Energieversorgung - ist der



Ausbau der Kapazitäten der erneuerbaren Energien als dringender Grund zu nennen. Die Gemeinde Kyffhäuserland möchte durch die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes einen Beitrag dazu leisten, die Energiewende erfolgreich zu gestalten und den Energiebedarf langfristig zu decken. Weiterhin sind bisher in Deutschland wenige Beispiele von Agri-PV, insbesondere mit dieser Flächengröße, vorhanden. Durch die Planung wird eine Möglichkeit aufgezeigt, wie der viel diskutierte Nutzungskonflikt zwischen der Landwirtschaft und der regenerativen Energiegewinnung in Hinblick auf die Verknüpfung beider Nutzungen gelöst werden kann.

Die vorliegende Planung widerspricht nicht der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung der Gemeinde Kyffhäuserland. Die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Plangebietes bleibt bestehen. Sie ist die Voraussetzung für die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit der Nutzung solarer Strahlungsenergie mit einer Photovoltaikanlage. Diese ist auch flächenmäßig eine Nebennutzung innerhalb des Plangebietes. Eine anderweitige Entwicklung des Plangebietes für die Nutzung solarer Strahlungsenergie ist aufgrund der Größe und der Lage innerhalb des Vorranggebietes „landwirtschaftliche Bodennutzung“ nicht umsetzbar.

Darüber hinaus hat die Gemeinde Kyffhäuserland bereits ein städtebauliches Entwicklungskonzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen aufgestellt. Aufgrund dessen, dass dieses Konzept einzig die Ansiedlung von PV-FFA untersucht hat, wurde es nunmehr fortgeschrieben. Die Fortschreibung umfasst die möglichen Flächen für die Ansiedlung von Agri-PV. Ein wesentlicher Unterschied ist hierbei, dass Agri-PV auch innerhalb von Vorranggebieten der landwirtschaftlichen Bodennutzung errichtet werden können. Die Anlagen müssen sich dabei an den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 orientieren.

Infolge dieser geänderten Rahmenbedingung ergeben sich für die Agri-PV entgegen der PV-FFA weiträumige Flächen innerhalb der Gemeinde Kyffhäuserland. Der Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans befindet sich innerhalb einer dieser weiträumigen Flächenkulissen. Somit ist davon auszugehen, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ nicht der vorgesehenen städtebaulichen Entwicklung der Gemeinde Kyffhäuserland entgegensteht.

Der vorliegende Bebauungsplan wird als vorhabenbezogener Bebauungsplan gem. § 12 BauGB aufgestellt. Hierdurch wird deutlich, dass es sich nicht um eine Bedarfs- sondern um eine Angebotsplanung handelt. Durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau der Agri-Photovoltaikanlage nördlich des Ortsteils Bendeleben geschaffen werden. Gemäß § 12 Abs. 3a BauGB kann in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan ein Baugebiet i. S. d. BauNVO festgesetzt werden. Mit dem sonstigen Sondergebiet „Agri-PV“ wird hiervon im vorliegenden Bebauungsplan Gebrauch gemacht.



Ein weiterer Bestandteil sowie eine Voraussetzung für die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist der Durchführungsvertrag. In diesem Vertrag verpflichtet sich der Vorhabensträger gegenüber der Gemeinde, das Vorhaben innerhalb eines in Abstimmung definierten Zeitraumes abzuschließen. Wird das Vorhaben nicht innerhalb der vereinbarten Frist umgesetzt, kann die Gemeinde den Bebauungsplan aufheben. Infolge der Aufhebung können gem. § 12 Abs. 6 BauGB keine Ansprüche des Vorhabensträgers gegenüber der Gemeinde geltend gemacht werden. Eine weitere Voraussetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gem. § 12 BauGB ist, dass die Flächenverfügbarkeit durch den Vorhabensträger nachgewiesen werden muss. Zudem wird vertraglich geregelt, dass der Gemeinde Kyffhäuserland durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes keine Kosten entstehen.

Der Bebauungsplan Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ wird im Regelverfahren aufgestellt. Im Regelverfahren sind die frühzeitigen Beteiligungsverfahren gem. § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB durchzuführen und ein Umweltbericht gem. § 2a BauGB zu erarbeiten. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 3 Abs. 1 BauGB) erfolgte per Auslegung vom 22.07.2024 bis einschließlich dem 23.08.2024. Die Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbargemeinden wurden per Schreiben am 22.07.2024 um die Abgabe einer Stellungnahme gem. § 4 Abs. 1 BauGB gebeten.

Mit dem vorliegenden Entwurf erfolgt die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Behörden, Gemeinden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB. Die Verfahrensschritte werden im Laufe des Verfahrens in diesem Kapitel und auf der Planzeichnung des Bebauungsplanes ergänzt.

4 Konzeption und Festsetzungen des Bebauungsplanes

4.1 Konzeption des Solarparks

Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für eine großflächige Agri-Photovoltaikanlage geschaffen werden. Infolge dessen wird es möglich sein, einen Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb der festgesetzten Baugrenzen mit Solarmodulen zu überbauen. Entgegen einer Photovoltaik-Freiflächenanlage werden die Flächen unterhalb und zwischen den Solarmodulen landwirtschaftlich fortwährend bewirtschaftet (s. Abb. 5 & 6). Die Bewirtschaftung muss die jeweils geltenden gesetzlichen Anforderungen erfüllen, damit sie als landwirtschaftliche Nutzung im Sinne des Bebauungsplans gilt.¹² Es ist vorgesehen, dass die Bereiche beidseitig der Anlagenposten (Abstandsflächen) weiterhin so bewirtschaftet werden, dass diese als landwirtschaftlich genutzte Fläche erhalten bleiben (s.

¹² Aktuell sind die landwirtschaftlichen Anforderungen für die Anerkennung einer Photovoltaikanlage als Agri-Photovoltaikanlage in § 12 Abs. 4 Nr. 6 i.V.m. Abs. 5 GAPDZV geregelt. Dabei kommt derzeit der Einhaltung der Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 die maßgebliche Bedeutung zu.



Abb. 4). Die Planung entspricht der innerhalb der DIN SPEC 91434:2021-05 definierten Kategorie II. Die Bewirtschaftung der Abstandsflächen kann u.a. durch Ansaat und Entwicklung eines Grünstreifens erfolgen.

Für die Umsetzung des Planungsziels ist es notwendig, das Plangebiet gem. § 11 BauNVO als sonstiges Sondergebiet „Agri-PV“ auszuweisen. Damit der Rahmen für die vorgesehene Anlage geschaffen wird, werden weitere Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung getroffen (s. Kap. 2.2).

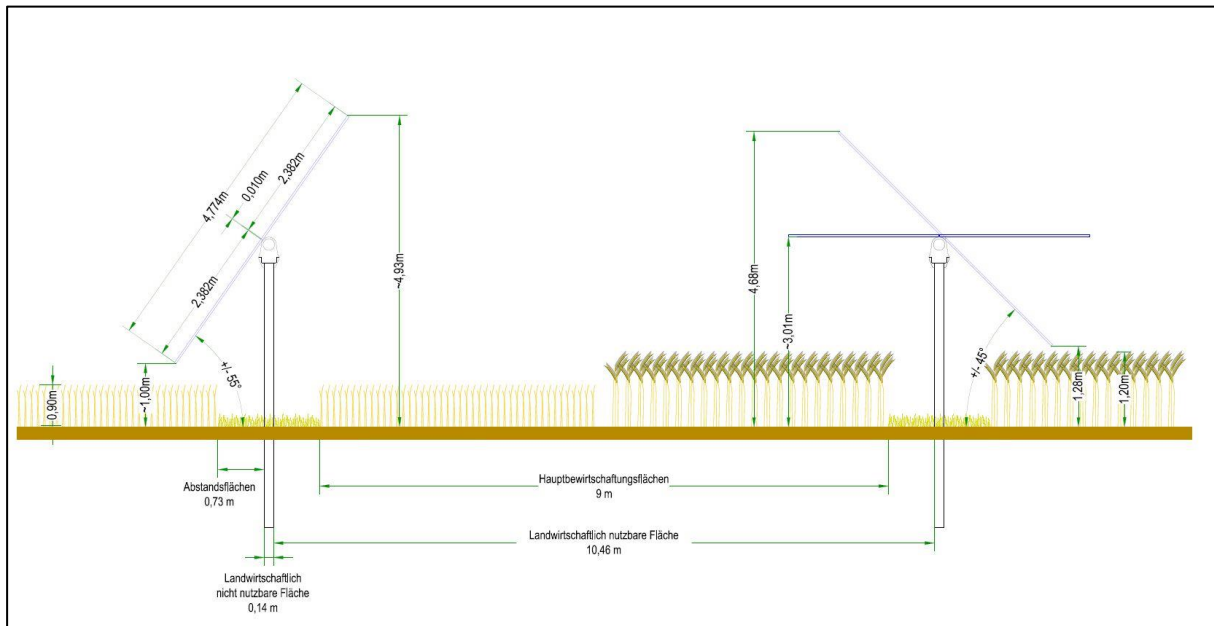


Abb. 4: Querschnitt Agri-PV, schematische Darstellung (Quelle: Baywa r.e.)

Die Agri-Photovoltaikanlage soll mit einem sog. Tracker-System/Nachführsystem errichtet werden. Hierbei werden die Module entlang einer Achse montiert. Durch das Tracker-System können sich die Solarmodule entsprechend des Sonnenverlaufs ausrichten und somit den Stromertrag im Tagesverlauf steigern (s. Abb. 5, 6, 7).

Durch Rammung der Pfosten ohne Fundamente wird der Versiegelungsgrad so gering wie möglich gehalten. Die dabei notwendige Rammtiefe richtet sich nach den vorhandenen Bodenbeschaffenheiten. Weitere Versiegelungen sind nur für die dem Nutzungszweck dienenden Anlagen wie bspw. für Wechselrichterstationen oder Trafostationen notwendig. Zwischen der Modulunterkante und der Bodenkante ist ein Abstand von mindestens 0,5 m gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans vorgesehen. Unabhängig von den planerischen Festsetzungen ist derzeit geplant, die PVA so zu errichten, dass die Modulunterkante einen Abstand zum darunterliegenden Boden von mindestens 1,0m einhält (s. Abb. 4). Jedoch kann aufgrund der Topographie zu geringeren Abständen kommen. Wie auf den oben genannten Abbildungen zu sehen ist, variiert der tatsächliche Abstand im Laufe des Tages- und Jahresverlaufs. Die Stützen der Modulreihen werden mit einem lichten Abstand von ca. 10,46 m (gesamte land-



wirtschaftliche Nutzfläche bestehend aus der Hauptbewirtschaftungsfläche und den Abstandstreifen) zueinander aufgestellt (s. Abb. 5). Die Bearbeitungsbreite der Hauptbewirtschaftungsfläche beträgt 9,0 m. Der lichte Abstand zwischen den Solarmodulen variiert in Abhängigkeit der Neigung des Nachführsystems. In jedem Fall werden 5,60 m in Horizontalstellung (siehe Abbildung 7) als Mindestabstand eingehalten. Hierdurch wird im Vergleich zu einer starren Konstruktion die permanente Verschattung der unterhalb der Solarmodule liegenden Flächen verhindert. Zudem wird die Bewirtschaftung zwischen und unterhalb der Modulreihen gewährleistet und die natürliche Beregnung der unterhalb der Solarmodule liegenden Flächen gesichert.

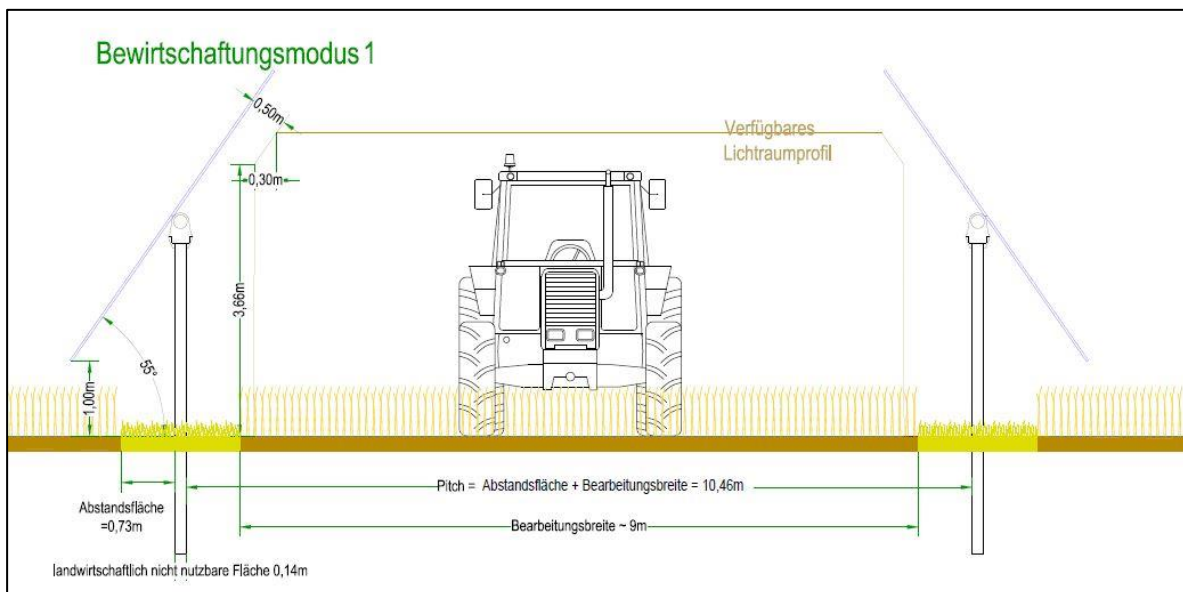


Abb. 5: Bewirtschaftungsmodus 1, schematische Darstellung (Quelle: Baywa r.e.)

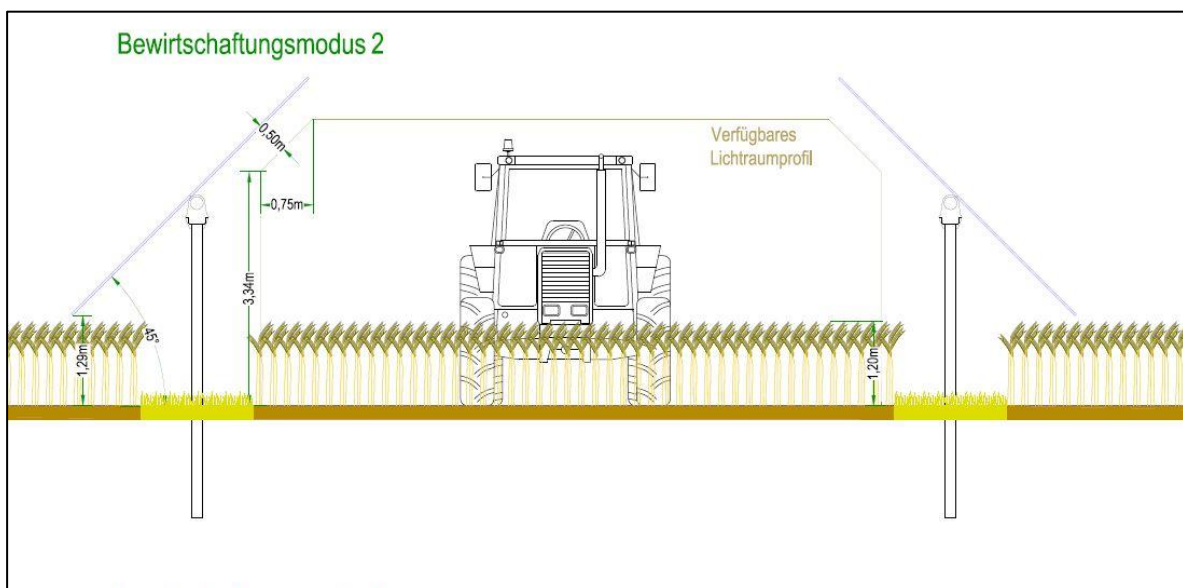


Abb. 6: Bewirtschaftungsmodus 2, schematisch Darstellung (Quelle: Baywa r.e.)

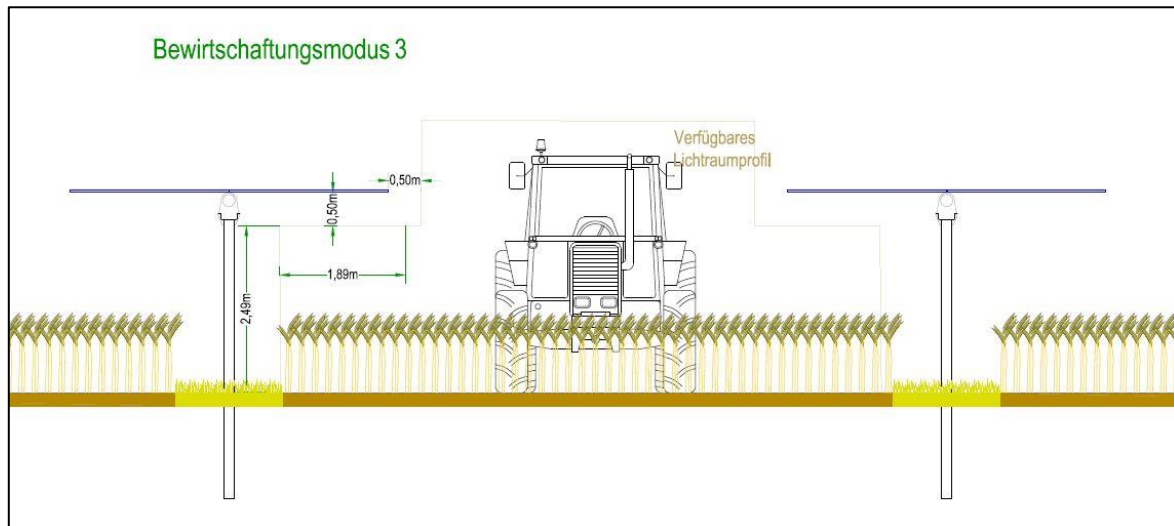


Abb. 7: Bewirtschaftungsmodus 3 schematische Darstellung (Quelle: Baywa r.e.)

Der zugrunde liegende Belegungsplan sieht eine Leistung der Solarmodule von insgesamt ca. 80,2 MW_p vor. Zwischen und unter den Modulreihen ist eine landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung erforderlich, die den jeweils geltenden gesetzlichen Anforderungen an eine landwirtschaftliche Flächennutzung entspricht. Gemäß den getroffenen textlichen Festsetzungen kommen hierfür Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen sowie einjährige und überjährige Kulturen in Betracht.

Für die Umsetzung des Planungsziels wurde ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept nach DIN SPEC 91434:2021-05 zertifiziert. Dieses wird dem Bauantrag bzw. den Unterlagen zum Antrag auf eine Genehmigungsfreistellung nach §64 ThürBO beigelegt. Die Bescheinigung der Zertifizierung liegt dem vorliegenden Bebauungsplan bei (s. Anlage 11).

Die strukturgebenden Gehölzflächen wie bspw. der gesetzlich geschützte Streuobstbestand sollen erhalten bleiben.

4.2 zeichnerische und textliche Festsetzungen nach § 9 BauGB

Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ wurden sowohl zeichnerische als auch textliche Festsetzungen getroffen. Die getroffenen Festsetzungen sollen die ordnungsgemäße Umsetzung des Planungsziels gewährleisten und naturschutzfachliche und städtebauliche Belange berücksichtigen. Zudem soll durch die getroffenen Festsetzungen gewährleistet werden, dass sich die zukünftige Agri-PVA an den Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 orientiert. Folgend werden die getroffenen Festsetzungen aufgeführt und begründet:



4.2.1 Textliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 BauGB, § 11 Abs. 2 BauNVO)

SO – sonstiges Sondergebiet „Agri-PV“ gem. § 11 Abs. 2 BauNVO:

Innerhalb des sonstigen Sondergebietes Agri-PV ist eine kombinierte Nutzung aus Landwirtschaft und solarer Energiegewinnung zulässig.

Als Hauptnutzung wird eine landwirtschaftliche Produktion mittels Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen sowie einjährige und überjährige Kulturen festgesetzt.

Als sekundäre Nutzung wird die solare Energieerzeugung festgesetzt. Es sind die Vorgaben der DIN SPEC 91434:2021-05 einzuhalten.

Die solare Energieerzeugung ist nur mittels einachsigen Nachführsystem zulässig.

Weiterhin zulässig sind die diesem Nutzungszweck dienenden Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO.

Maß der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 – 19 BauNVO)

Grundflächenzahl (GRZ): Die GRZ im sonstigen Sondergebiet Agri-PV wird auf 0,36 festgesetzt. In der GRZ sind die senkrechten Projektionen der Module auf die Geländeoberfläche zu berücksichtigen. Die maximal versiegelbare Fläche im sonstigen Sondergebiet Agri-PV wird auf 0,12 % festgesetzt.

Höhe der baulichen Anlagen: Die maximale Drehachsenhöhe des einachsigen Nachführsystems wird auf 3,80 m über der nächsten angrenzenden, im Bebauungsplan angegebenen Höhenlinie (Bezugssystem NHN) festgesetzt. Die Mindesthöhe der Drehachse der PV-Trackinganlage wird auf 2,20 m über den nächsten angrenzenden, im Bebauungsplan angegebenen Höhenlinie (Bezugssystem NHN) festgesetzt. Als relevante Höhe ist der oberste Punkt der Stütze der Drehachse zu bemessen.

Die Höhe der weiteren baulichen Anlagen wird auf 4,50 m über der nächsten angrenzenden, im Bebauungsplan angegebenen Höhenlinie begrenzt (Bezugssystem NHN). Werden bauliche Anlagen als Gebäude errichtet, wird die Traufhöhe als oberster Bezugspunkt festgesetzt.

Die maximale Breite der Solarunterkonstruktion inklusive der zwei darauf installierten Solarmodule wird auf 5,0 m festgesetzt.

Der maximal zulässige Neigungswinkel der verwendeten Solarmodule beträgt +55° (nach Westen) bzw. -55° (nach Osten).

Im Zeitraum vom 20.01 bis zum 21.11. eines jeden Jahres dürfen die Modulreihen im Zeitraum von 11:33 Uhr bis 13:29 Uhr nicht im Winkelbereich von -21° bis -55° nach Osten gekippt stehen.



Im Zeitraum vom 28.05. bis zum 14.07. eines jeden Jahres dürfen die Modulreihen im Zeitraum von 20:05 Uhr bis 20:20 Uhr nicht im Winkel von 0° (waagrecht) stehen.

Nebenanlagen (§ 9 Abs., 1 Nr. 4 BauGB)

Innerhalb des Geltungsbereiches ist eine bis zu 2,5 m hohe Umzäunung zulässig.

Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Es ist zwischen der Bodenober- und der Zaununterkante ein Mindestabstand von 0,2 m einzuhalten.

Die Solarmodule sind so aufzuständern, dass zwischen der Modulunterkante und der Geländeoberkante ein Abstand von mindestens 0,5 m eingehalten wird.

Die gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB festgesetzten Flächen mit der Bezeichnung „A“ sind mit Regiosaatgut UG 5 „Mitteldeutsches Tief- und Hügelland“ anzusäen. Sowohl der Einsatz von Dünger als auch von Pestiziden ist unzulässig.

Innerhalb der gem. § Abs. 1 Nr. 25 a BauGB festgesetzten Fläche mit der Bezeichnung „B“ ist eine dreireihige und fünf Meter breite Strauchhecke anzupflanzen. Es sind einzig heimische und standortgerechte Straucharten gem. der Pflanzliste zu verwenden.

Tabelle 1: Pflanzliste

Pflanzliste	
Gewöhnliche Hasel	Corylus avellana
Weißdorn	Crataegus div. Spec.
Schlehe (Schwarzdorn)	Prunus spinosa
Rote Heckenkirsche	Lonivera xylosteum
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
Gewöhnlicher Liguster	Ligustrum vulgare
Feldahorn	Acer campestre
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus
Wildrosen	z. b. Rosa Rubiginosa



4.2.2 weitere zeichnerische Festsetzungen:

Baugrenze (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Innerhalb der Planzeichnung erfolgt die zeichnerische Festsetzung der überbaubaren Grundstücksfläche durch eine Baugrenze.

Auf Grundlage der o. g. Konzeption und der textlichen Festsetzungen (Kap. 2.2.) lässt sich eine Flächenbilanz (s. Tabelle 1) erstellen. Gemäß dieser wird ersichtlich, dass das Plangebiet zum Großteil unversiegelt bleibt.

Tabelle 2: Flächenbilanzierung

geplante Nutzung	Fläche in m ²
Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	
<u>Sondergebiet „Agri-PV“</u>	<u>1.134.262</u>
maximal versiegelte Fläche (0,12 %)	1.361
von Solarmodulen überschirmbare landwirtschaftliche Flächen (GRZ 0,36)	368.645
Ackerland	725.928
Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	23.918
Ansaat Extensivgrünland	3.654
Pflanzung Strauchhecke	10.756
<u>Wald</u>	<u>1.869</u>
<u>Straßenverkehrsfläche/Wirtschaftsweg</u>	<u>920</u>
Gesamt	1.137.051

4.3 Begründung der getroffenen Festsetzungen

Das gesamte Plangebiet wird als Sondergebiet „Agri-PV“ festgesetzt. Eine dementsprechende Festsetzung ist notwendig, da sich das Gebiet aufgrund des Planungsziels nicht in eines der Baugebiete gemäß § 2 bis 10 BauNVO eingliedern lässt.

Durch die Festsetzung der Landwirtschaft als Hauptnutzung und der expliziten Ausgestaltung dieser soll die Einhaltung der DIN SPEC 91434:2021-05 ermöglicht werden. Nur durch die Einhaltung der o. g. DIN SPEC ist es möglich den vorliegenden Bebauungsplan aufzustellen, ohne den Vorgaben der Regionalplanung zu widersprechen. Daher wurden die Nutzungskategorien „A – Dauerkulturen und mehrjährige Kulturen“ und „B- einjährige und überjährige mehrjährige Kulturen“ aus der Kategorisierung der DIN-SPEC 91434:2021-05 übernommen.



Mithilfe der sekundären Nutzung wird entsprechend die solare Energiegewinnung ermöglicht. Durch die Nennung der DIN SPEC soll sichergestellt werden, dass sich die zu errichtende Agri-PVA an den entsprechenden Vorgaben orientiert.

Durch die festgesetzten baurechtlichen Rahmenbedingungen zu Maß und Art der baulichen Nutzung ist sichergestellt, dass eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung zwischen den Modulreihen stattfinden kann. Damit ist die Agri-PV Anlage der Kategorie II nach DIN-SPEC 91434:2021-05 zuzuordnen. Weiterhin sind für den Betrieb der Agri-PVA Nebenanlagen wie bspw. Trafostationen notwendig. Daher wird auch deren Zulässigkeit festgesetzt.

Durch die festgesetzte GRZ von 0,36 soll eine effiziente Auslastung des Plangebietes gewährleistet und gleichzeitig weiterhin die erforderliche fortwährende landwirtschaftliche Nutzung ermöglicht werden. Demnach ist es möglich, 36 % der Sondergebietsfläche durch die nachgeführten Solarmodule in Horizontalstellung zu „überschirmen“. Hinsichtlich der vorgesehenen Hauptnutzung (Landwirtschaft) innerhalb des Plangebietes wird die maximal versiegelbare Fläche auf 0,12 % festgesetzt. Hierzu zählen im Wesentlichen der Flächenbedarf der Pfosten der Trägerkonstruktionen sowie die Trafostationen. Durch diese Festsetzungen werden u. a. die Bodenfunktionen soweit wie möglich beibehalten.

Bei dem vorgesehenen einachsigen Nachführsystem handelt es sich um bewegliche Komponenten. Somit ändert sich die Höhe der Solarmodule im Tagesverlauf. Daher wird nunmehr in Anlehnung an die Windkraft eine Mindest- und eine Maximalhöhe der Drehachsen festgesetzt. Die Maximalhöhe von 3,80 m und die Mindesthöhe von 2,20 m ergeben sich aus technischen Anforderungen, um die Bewirtschaftung unterhalb der Module zu gewährleisten. Zudem sind in diesen Höhen Puffer vorgesehen, welche notwendig sind um die starke reliefierte Geländeoberkante in Verbindung mit dem jeweiligen Bezugspunkt zu berücksichtigen. Hierdurch kann bei maximaler Modulneigung von 55 Grad die Moduloberkante kurzzeitig eine maximale Höhe von 5,85 m in Bezug auf die nächst angrenzende Höhenlinie erreichen.

Die Höhenfestsetzung der Nebenanlagen erfolgt, um diese entsprechend von der baulichen Ausprägung einzugrenzen. Zudem wird sichergestellt, dass sich diese Anlagen in Hinblick auf die Höhe als entsprechende Nebenanlagen zu erkennen sind und nicht die Hauptnutzung überragen.

Dank der Festsetzung der maximalen Breite von 5,0 m in Verbindung mit dem maximal zulässigen Neigungswinkel von $+55^{\circ}/-55^{\circ}$ soll sichergestellt werden, dass sich die Ausgestaltung der Agri-PVA an den Vorgaben der DIN SPEC orientiert. Zudem wird sichergestellt, dass die tatsächliche maximale Höhe zukünftig im Falle neuerer Technologien gegenüber den aktuellen Annahmen nicht deutlich überschritten wird.



Gemäß dem angefertigten Blendgutachten (Anlage 4) sind theoretisch Blendungen auf die umliegenden Straßenverkehrsflächen möglich. Jedoch können diese Blendungen durch Einschränkungen vermieden werden. Daher erfolgt die Festsetzung, dass die Module im Zeitraum vom 20.01. bis zum 21.11. zwischen 11:30 Uhr bis 13:29 Uhr nicht im Bereich zwischen -21° und -55° nach Osten gekippt werden dürfen. Somit werden Blendungen auf den Straßenverkehr verhindert. Aufgrund der Vermeidung von Blendungen wird auch das Verbot der waagerechten Stellung im Winkel von 0° im Zeitraum vom 28.05 bis zum 14.07. eines jeden Jahres zwischen 20:05 Uhr und 20:20 Uhr festgesetzt.

Die Einfriedung der mit Solarmodulen überschirmten Fläche ist aus versicherungstechnischen Gründen notwendig. Zudem werden die technischen Anlagen somit auch vor Vandalismus geschützt.

Dank der Festsetzung des Mindestabstandes zwischen der Geländeoberkante und der Zaununterkante ist es Kleintieren weiterhin möglich, das Plangebiet zu nutzen oder zu passieren.

Der Mindestabstand zwischen der Modulunterkante und der Geländeoberkante von 0,5 m ist notwendig, um den Anbau von niedrig wachsenden Ackerkulturen zu gewährleisten. Darüber hinaus wird eine ausreichende Sonneneinstrahlung und ein Niederschlagseintrag zu gewährleisten.

Innerhalb der entsprechend festgesetzten Teilbereiche wird die Ansaat eines extensiven Grünlandes vorgesehen. Hierdurch sollen Teilbereiche aufgewertet werden. Somit sollen u. a. die durch Versiegelungen entstehenden Eingriffe minimiert werden. Zudem werden neue Lebensräume geschaffen. Durch den Verzicht auf Pestizide und Dünger soll das Grünland so naturnah wie möglich entwickelt werden.

Entlang der südlichen und östlichen Grenze wird die Pflanzung mehrerer fünf Meter breiten Strauchheckenstrukturen festgesetzt. Hierdurch entstehen neue Lebensräume. Weiterhin wird durch die Heckenpflanzung eine Ableitstruktur entlang des Plangebietes geschaffen und die vorhandenen Eingriffe in das Landschaftsbild minimiert. Durch die Pflanzliste soll sichergestellt werden, dass nur heimische und standortgerechte Arten gepflanzt werden.

Die Festlegung einer Baugrenze ist notwendig, um den Bereich zu definieren, der mit Solarmodulen überschirmt werden kann. Somit wird auch die vorrangige Nutzung innerhalb des Plangebietes räumlich definiert.

5 weitere Belange

Für die Baugenehmigung eines Vorhabens ist es notwendig, dass die Erschließung gesichert ist. Aufgrund des vorliegenden Planungszieles, eine großflächige Agri-Photovoltaikanlage zu errichten, ist bspw. ein Anschluss an das Trinkwasserversorgungs- und das Abwasserentsorgungsnetz nicht notwendig. Dennoch gilt es weitere Belange zu beachten.



Bodenschutz

Die Erdarbeiten sind unverzüglich einzustellen, insofern Bodenkontaminationen oder schädliche Bodenveränderungen festgestellt werden. Die untere Bodenschutzbehörde ist dementsprechend gem. § 2 Abs.1 Thüringer Bodenschutzgesetz zu unterrichten.

Im Rahmen des Bauantrages bzw. den Unterlagen zur Beantragung einer Genehmigungsfreistellung nach §64 ThürBO ist ein Bodenschutzkonzept vorzulegen.

Denkmalschutz

Gegenwärtig sind keine Denkmale innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bekannt. Dennoch ist § 16 Thüringer Denkmalschutzgesetz zu beachten.

Demnach ist die Denkmalfachbehörde unverzüglich zu informieren, insofern Bodendenkmale entdeckt werden. Die Fundstelle ist infolge der Anzeige eine Woche im vorgefundenen Zustand zu erhalten.

Innerhalb des unmittelbar angrenzenden Flurstücks 468/286, Gemarkung Bendeleben, Flur 21 befindet sich ein Bodendenkmal. Hierbei handelt es sich um einen Ringwall. Negative Auswirkungen auf das Bodendenkmal sind nicht zu erwarten.

Innerhalb der Gemeinde Kyffhäuserland befinden sich mehrere Bau- und Kunstdenkmale. Beispiele hierfür sind die Orangerie Bendeleben, das neue Schloss mit Parkanlage, das Jagdschloss Rathsfeld sowie verschiedene Dorfkirchen. Auf Grundlage einer Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie wurden die verschiedenen Bau- und Kunstdenkmale und deren Sichtbeziehung zur Eingriffsfläche untersucht und eine entsprechende Sichtbarkeitsanalyse angefertigt (s. Anlage 9). Gemäß dieser Sichtbarkeitsanalyse bestehen zwischen der Eingriffsfläche und den Denkmalen keine direkten Sichtbeziehungen. Eine Ausnahme besteht jedoch in Bezug auf den Kirchturm in Bendeleben. Jedoch besteht die Sichtbeziehung nur ausgehend von der Projektfläche und unter Zuhilfenahme eines Fernglases. Es ist davon auszugehen, dass die im Umkreis befindlichen Bau- und Kunstdenkmale nicht beeinträchtigt werden.

Energie

Es ist vorgesehen den erzeugte Solarstrom über eine neu zu errichtende MS-Leitung über ein ebenfalls neu zu errichtendes Umspannwerk südlich der Ortslage Roßla in das bestehende 110 kV HS. Netz der MitNetz einzuspeisen. Alternativen der Trassenplanung wurden bereits mit der UNB besprochen. Hieraus ergibt sich in Verbindung mit dem Umspannwerk ein weiterer Flächenentzug, welcher in einem separaten Verfahren zu bilanzieren und auszugleichen ist.



Erdgasleitung

Innerhalb des Plangebietes verläuft eine Erdgasleitung der Ferngas Netzgesellschaft mbH. Die Erdgasleitung ist von einer Bebauung und Überschildung freizuhalten. Die Erdgasleitung wurde entsprechend in der Planzeichnung vermerkt und eine Fläche als „mit Leitungsrechten zu belastende Fläche“ festgesetzt. Diese Fläche beinhaltet einen beidseitigen Abstand von 3,0 m zur Erdgasleitung. Insgesamt werden jedoch 10 m beidseitig von einer Bebauung freigehalten, um bei etwaigen Wartungsarbeiten ausreichend Fläche zur Verfügung zu stellen.

Darüber hinaus verläuft eine weitere Versorgungsleitung „Gas Mitteldruck PN 100 PeH“ innerhalb des öffentlichen Weges zwischen den beiden Teilflächen. Gemäß einer Stellungnahme der Stadtwerke Sondershausen sind gegenwärtig keine Neu- oder Umverlegungen geplant. Es ist zu gewährleisten, dass die Trasse von Wurzelbewuchs freigehalten wird.

Freileitung

Im Plangebiet verläuft eine 20-kV-Freileitung der Thüringer Energienetze in Nordsüd-Richtung. Die Vorgaben der Thüringer Energienetze sind entsprechend zu beachten. Gemäß der Stellungnahme der Thüringer Energienetze wurde entlang des Schutzstreifens der Freileitung (8,50 m beidseitig) keine baulichen Nutzungen vorgesehen.

Geodätischer Festpunkt

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans befindet sich ein Festpunkt des amtlichen Geodätischen Raumbezuges des Freistaates Thüringen. Gemäß dem ThürVermGeoG sind geodätische Festpunkte zu schützen. Der geodätische Festpunkt befindet sich außerhalb der Baugrenze. Somit wird verhindert, dass dieser durch PV-Module überschirmt wird. Weiterhin werden die Mindestabstände (10m/2m) eingehalten.

Geologie

Es wird darauf hingewiesen, dass geologische Untersuchungen – Erdaufschlüsse und geophysikalische Messungen gem. § 8 Geologiedatengesetz spätestens zwei Wochen vor Baubeginn beim TLUBN anzuzeigen sind.

Gemäß der Stellungnahme des TLUBN besteht aufgrund der vorhandenen Geologie ein sehr geringes Auslaugungsrisiko. Daher wird empfohlen, die Gründungsbedingungen zu begutachten.

Immissionsschutz

Im Rahmen der Nutzung als Agri-Photovoltaikanlage kann es zu Lichtimmissionen bzw. zu Blendungen kommen. Damit die möglichen Auswirkungen der Lichtimmissionen besser bewertet werden können, wurde ein Blendgutachten erstellt. Das Blendgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die schutzwürdigen Orte wie Wohngebäude, Gärten, Bauernhöfe sowie die Gaststätte Barbarossahöhle durch Reflexionen beeinträchtigt werden.



Das Blendgutachten hat Maßnahmen zur Vermeidung von Blendungen des Straßenverkehrs definiert, die sich entsprechend in den textlichen Festsetzungen wiederfinden.

Im Rahmen der Bautätigkeiten ist zu gewährleisten, dass die festgesetzten Immissionsrichtwerte (AVV Baulärm) während der Tag- und Nachtzeit nicht überschritten werden.

Landwirtschaft

Die Fläche innerhalb des Plangebietes wird weiterhin in Hauptnutzung fortwährend landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen muss den jeweiligen gesetzlichen Mindestanforderungen an eine Agri-Photovoltaikanlage gem. DIN SPEC 91434:2021-05 entsprechen. Zudem wurde bereits ein landwirtschaftliches Nutzungskonzept zertifiziert, welches dem Bauantrag bzw. den Unterlagen zur Beantragung einer Genehmigungsfreistellung nach §64 ThürBO beigelegt wird.

Niederschlagsentwässerung

Ausgehend von der vorgesehenen Planung kommt es nur zu einer sehr geringen zusätzlichen Versiegelung. Mit Ausnahme von 0,12 % wird die gesamte Fläche in einem unversiegelten Zustand verbleiben, sodass davon ausgegangen wird, dass keine spezifischen Maßnahmen für die Entwässerung getroffen werden müssen und das anfallende Niederschlagswasser weiterhin innerhalb des Satzungsgebietes zur Versickerung gebracht werden kann.

Schutzgebiete und geschützte Arten

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans befindet sich innerhalb des Naturparks Kyffhäuser. In der Verordnung über den Naturpark Kyffhäuser sind die Verbote innerhalb des Naturparks unter § 4 genannt. Gemäß § 4 sind neben Windparks und Windkraftanlagen auch Neuaufschlüsse für den Gesteinsabbau untersagt, die den Landschaftscharakter verändern. Beide Verbote werden durch das Planungsziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nicht tangiert. Der Naturpark Kyffhäuser wird durch die vorgesehene Planung nicht beeinträchtigt.

Weiterhin befinden sich innerhalb des Plangebietes zwei gesetzlich geschützte Biotop. Hierbei handelt es sich unter anderem um einen Streuobstbestand auf Kraut-/Staudenflur/Brache mit Unterwuchs. Dieser Streuobstbestand setzt sich überwiegend aus einem Mischbestand aus Süß- und Sauerkirschen zusammen. Beeinträchtigungen des Streuobstbestandes können ausgeschlossen werden, da dieser zum Erhalt festgesetzt wird und sich außerhalb der Baugrenzen befindet. Der Streuobstbestand wird auf Grundlage der Biotopkartierung in Verbindung mit den Daten des TLUBN zum Erhalt festgesetzt. Weiterhin wird eine parallel zum Wirtschaftsweg, welcher als private Verkehrsfläche festgesetzt ist, verlaufende Gebüschreihe als gesetzlich geschütztes Biotop bewertet. Da sich diese Gebüschreihe außerhalb der Baugrenzen befindet, wird es nicht zu einer Beseitigung dieser Strukturen kommen.



Darüber hinaus befindet sich am nördlichen Rand des Plangebietes ein Naturdenkmal. Hierbei handelt es sich um den Einzelbaum „Eiche am Bettelsmannsfriedhof östlich von Badra“. Die Flächen in unmittelbarer Umgebung zu diesem Naturdenkmal werden zum Erhalt festgesetzt. Somit bleibt das Naturdenkmal weiterhin bestehen und eine Zerstörung durch das vorliegende Planungsziel ist ausgeschlossen.

Unmittelbar westlich grenzt an das Plangebiet sowohl das FFH-Gebiet „Dickkopf- Bendeleber Forst- NSG Gatterberge“ als auch das gleichnamige Vogelschutzgebiet an. Mögliche Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete wurden in einer FFH-Verträglichkeitsvoruntersuchung betrachtet (s. Anlage 10). Diese Verträglichkeitsvoruntersuchung kommt zu dem Schluss, dass durch die vorliegende Planung keine Beeinträchtigungen der schützenswerten Lebensräume und Arten zu erwarten sind.

Thüringer Straßengesetz

Unmittelbar östlich verläuft parallel zum Plangebiet die Kreisstraße K 13. Aufgrund dessen, dass sich dieser Abschnitt der Kreisstraße K 13 außerhalb der Ortsdurchfahrten befindet, sind die entsprechenden Abstände gem. § 24 Thüringer Straßengesetz zu beachten.

Demnach dürfen Hochbauten jeglicher Art sowie bauliche Anlagen innerhalb eines Abstandes von 20 m nicht errichtet werden. Weiterhin ist in einem Abstand von 40 m längs der Kreisstraße die Zustimmung der zuständigen Straßenbehörde erforderlich. Im vorliegenden Fall ist dies der Kyffhäuserkreis. Die entsprechenden Abstände sind in der Planzeichnung vermerkt.

Verkehr

Das Plangebiet ist durch die östlich verlaufende Kreisstraße K 13 sowie daran anschließende landwirtschaftliche Wege verkehrlich erschlossen.

Blendungen auf die umliegenden Straßenverkehrsflächen werden durch die getroffenen textlichen Festsetzungen auf Grundlage des Blendgutachtens vermieden.

6 Umweltbericht

6.1 Einleitung

6.1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan hat zum Ziel, eine Überbauung des Plangebietes zu ermöglichen. In Zusammenarbeit mit der Solarpark Kyffhäuserland GmbH & Co. KG möchte die Gemeinde Kyffhäuserland das Angebot an regenerativen Energien im Gemeindegebiet erweitern und einen Beitrag zur Energiesicherheit und zum Klimaschutz leisten. Durch die vorliegende Planung wird zudem dem § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB entsprochen. Diesem ist zu entnehmen, dass Bauleitpläne auch den Klimaschutz und die Klimaanpassung fördern sollen. In Hinblick auf diesen Abschnitt des BauGB trägt der vorliegende



Bebauungsplan insbesondere zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes bei.

Auf Antrag der Solarpark Kyffhäuserland GmbH & Co. KG hat die Gemeinde Kyffhäuserland mit dem Aufstellungsbeschluss das Verfahren zur Aufstellung des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ begonnen. Den bauordnungsrechtlichen Rahmen bilden hierbei insbesondere die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen. Bestandteil eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist i. d. R. neben dem Bebauungsplan auch ein Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP). Hinzu kommt noch der s. g. Durchführungsvertrag. Im Rahmen des Durchführungsvertrages verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Umsetzung des Vorhabens innerhalb einer mit der Gemeinde abgestimmten Frist. Durch das Aufstellungsverfahren entstehen für die Gemeinde keine Kosten.

6.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Die Gemeinde Kyffhäuserland berücksichtigt bei der Planaufstellung insbesondere folgende, in den einschlägigen Fachgesetzen und Normen festgelegte Ziele des Umweltschutzes:

- Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft
- Schutz und Vermeidung vor/von schädlichen Umwelteinwirkungen oder -auswirkungen des Bodens
- Nachhaltige Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktion

6.1.3 Methodik

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine Umweltprüfung durchzuführen bzw. ein Umweltbericht zu erstellen. Der Umweltbericht ist Teil der Begründung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Der Umweltbericht beinhaltet unter anderem eine naturschutzfachliche Bewertung des Plangebietes. Darüber hinaus soll ein Ausblick auf die Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Schutzgüter gegeben werden. Die naturschutzfachliche Bewertung erfolgt auf Grundlage von Ortsbegehungen und verschiedener vorliegender Daten des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. Auf Grundlage der Vorortbegehungen und der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ wurden die Bestandsbiotope bestimmt und bewertet. Weiterhin wurden verschiedene Kartendienste des TLUBN zur Ermittlung des Bestands genutzt.

6.2 Bestandsbeschreibung und Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen

Eine Bewertung der verschiedenen Schutzgüter erfolgt separat für die jeweiligen Schutzgüter. Hierzu zählen die Schutzgüter „Arten und Lebensgemeinschaften“, „Boden“, „Wasser“, „Klima und Lufthygiene“, „Landschaftsbild und Erholung“, „Mensch“ sowie „Kultur und sonstige Sachgüter“. Die Umweltauswirkungen werden erfasst und anschließend bewertet. Bevor



jedoch die Auswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter beschrieben werden, erfolgt eine Erläuterung der Ist-Situation der verschiedenen Schutzgüter.

6.2.1 Ist-Situation/Bestand

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich ca. 600 m nördlich der Ortslage Bendeleben. Ein Großteil der Flächen wird gegenwärtig landwirtschaftlich genutzt. Darüber hinaus befinden sich ein gesetzlich geschützter Streuobstbestand sowie verschiedene Feldhecken- und Gebüschstrukturen innerhalb des Untersuchungsraums. Das Plangebiet wird durch einen unversiegelten Wirtschaftsweg in einen östlichen und einen westlichen Teilbereich aufgeteilt.

1) Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Im Rahmen der Analyse der Arten und Lebensgemeinschaften werden die Auswirkungen auf die vorhandenen Biotoptypen und auf die vorherrschende Fauna untersucht. Grundlage hierfür sind Ortsbegehungen, Kartierungen und Daten/Karten des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz. Auf Grundlage der Vorort-Begehungen wurde eine Übersicht der vorhandenen Biotoptypen innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erstellt (s. Anhang 1).

Biotoptypen: Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte im Mai 2024. Das ca. 113,70 ha große Plangebiet weist die folgenden Biotoptypen¹³ auf:

- (Biotopcode) 4110 - Ackerland
- 4713 – geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren und Säume
- 6110 – Feldhecke, überwiegend Büsche
- 6120 – Feldhecke, überwiegend Bäume
- 6223 – Trockengebüsch
- 6224 – Laubgebüsch frischer Standorte
- 6400 – Einzelbaum
- 6550 – Streuobstbestand auf Kraut-Staudenflur/Brache
- 7501 – Eichenmischwald aus meso- bis oligotrophen
- 7920 – Eschen- und/oder Ahornpionierwald
- 9214 – Wirtschaftsweg unversiegelt

Bei der mit den Solarmodulen zu übershirmenden Fläche handelt sich um Ackerland. Das Plangebiet wird durch einen unversiegelten Wirtschaftsweg (Grün-/Erdweg) in zwei Teilbereiche getrennt. Entlang des Wirtschaftswegs verlaufen parallel mehrere Feldhecken (6110).

Im westlichen Teilbereich befindet sich ein etwa 11.415 m² großer und gesetzlich geschützter

¹³ gem. Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens



Streuobstbestand (6550). Etwa 50 m südöstlich ist ein Laubgebüsch (6224) vorzufinden.



Abb. 8: Laubgebüsche (6224) innerhalb des Ackerlandes (4110)

Darüber hinaus sind am nördlichen Rand die Biotoptypen Einzelbaum (Naturdenkmal), Trockengebüsch (6223) und ein Teilbereich eines Eichenmischwaldes (7501) vorhanden.

Die östliche Teilfläche ist ebenso durch Ackerland gekennzeichnet. Durch diese Fläche verläuft zudem ein Graben, an dem sich Laubgebüsche (6224), Ruderalfluren (4713) und Feldhecken (6120) anschließen. Auf beiden Flächen sind in den Randbereichen weitere Laubgebüsche anzutreffen.

Wie bereits erwähnt handelt es sich bei dem vorhandenen Streuobstbestand um ein gesetzlich geschütztes Biotop. Weiterhin verläuft parallel zum Wirtschaftsweg ein Gebüsch, welches gesetzlich geschützt ist.

Fauna: Für das Plangebiet sind keine Vorkommen von naturschutzrechtlich geschützten Arten bekannt. Zusätzlich zur Biotoperfassung werden faunistische Kartierungen durchgeführt. Auf Grundlage dieser Kartierungen wurden ein Vogel- und ein Fledermausgutachten erstellt (s. Anlage 5 und 6). Diese Gutachten bilden die Grundlage für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) (s. Anhang 7). Gemäß den Gutachten und der saP wurden innerhalb des Geltungsbereichs u. a. 32 Brutvogelarten, 18 Zugvogelarten sowie weitere Nahrungsgäste angetroffen und kartiert. Innerhalb der unmittelbar westlich angrenzenden Waldfläche befindet sich darüber hinaus ein bekannter Brutplatz eines Rotmilans sowie westlich des



Vorhabengebiets ein bekannter Brutplatz der Rohrweihe.

Im Rahmen der Fledermauserfassungen wurden insgesamt 17 unterschiedliche Arten nachgewiesen.

II) Schutzgut Boden und Fläche

Geologische Verhältnisse

Das Vorhabengebiet befindet sich im Nordwesten von Thüringen und liegt auf dem östlichen Ausläufer der Windleite im Übergang zum nordöstlich angrenzenden Kyffhäuser Gebirge und der östlich angrenzenden Diamantenen Aue. Der westliche Teil der Vorhabenfläche ist durch die Gesteine der Windleite bzw. der Hermundurischen Scholle geprägt und besteht überwiegend aus Formationen des Unteren Buntsandsteins (su). Der Sandstein ist fein- bis grobkörnig und steht mit einer Mächtigkeit von 200 bis 310 m an. Die rotbraunen und grauen Sandsteine werden begleitet von Silt- und Tonsteinen sowie Kalksandsteinen und Schieferton. Teilweise finden sich einzelne Rogenstein-Horizonte mit Mächtigkeiten von 5 bis 20 m in den Formationen des Buntsandsteins. Sie bestehen aus oolithischen bis groboolithischen Kalkgesteinen und kommen insbesondere an der West- und Nordgrenze des Vorhabengebietes vor (suBR). Die südöstlichen Flächen des Vorhabens gründen auf weichselzeitlichen Löss- und Lösslehmschichten sowie Fließerden der Hanglagen (qwLo). Oberflächlich sind die Schichten meist entkalkt und verlehmt und weisen eine Schichtmächtigkeit von wenigen dm bis 5 m auf. Die Talbereiche und Rinnen in der Fläche und nach Osten (Böttcherbach, Flutgraben) sind von Auesedimenten des Holozän (qhf) geprägt. Sie bestehen aus Sanden, Kiesen und Silt.

Im Osten des Untersuchungsgebietes findet sich eine Schichtgrenze, die durch eine in nord-südlich verlaufende Zone tertiärer Quarzsande, Kiese und Braunkohle des Frankenhauser-Esperstedter Beckens gekennzeichnet ist (tolEs). Hier stehen bis zu 40 m mächtige quarzgeröllreiche Kiese und Sande an, die z. T. auch abgebaut bzw. in Tagebauen gefördert wurden.

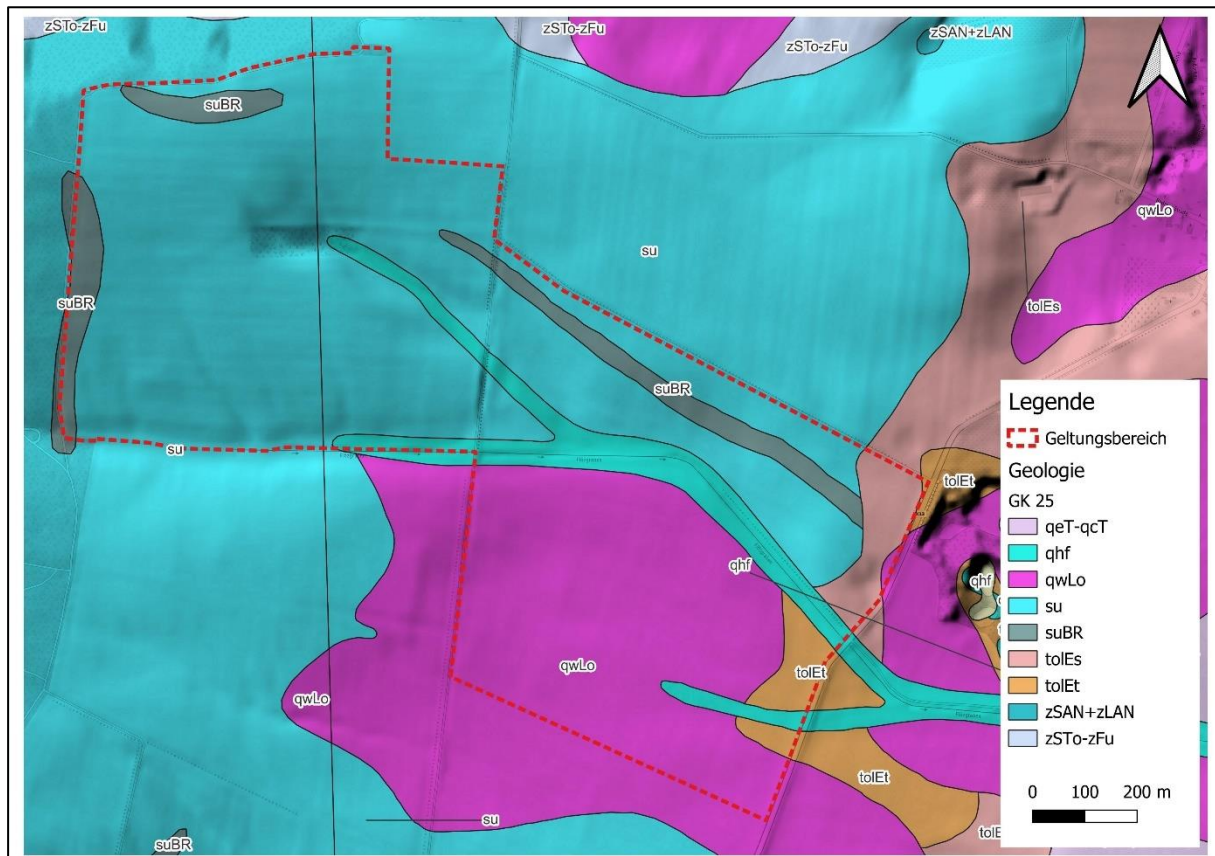


Abb. 9 Geologische Verhältnisse (GK25) auf der Vorhabenfläche (WMS Dienst GDI-Th 2024)

Pedologische Verhältnisse

Als Boden bezeichnet man die belebte, obere Verwitterungsschicht der Erdkruste. Innerhalb des Naturhaushaltes übernimmt er zahlreiche zentrale Funktionen, wie Regelfunktionen im Stoffkreislauf des Naturhaushaltes, Produktionsfunktionen für die Erzeugung von Biomasse und Lebensraumfunktionen von Bodenorganismen. Der Bodentyp wird maßgeblich von den im Untergrund anstehenden Gesteinen bestimmt. Im Untersuchungsgebiet stehen überwiegend Sandsteine des Unteren Buntsandstein sowie darauf aufliegende quartäre Lössablagerungen an. Durch diese vorherrschenden geologischen Verhältnisse haben sich überwiegend Böden aus Löss und sandigen Substraten ausgebildet. Abbildung 10 zeigt die Böden im Bereich der Vorhabenfläche. Daraus ergibt sich für das Vorhabengebiet als Leitbodenform ein homogenes Bild aus Braunerden und Parabraunerden, die nach BGKK 100 als Loe6 angesprochen werden. Die Böden sind relativ geringmächtig, zeichnen sich durch den hohen Lössanteil meist durch eine mittlere Wasserspeicherefähigkeit und einen im allgemeinen ausgeglichenen Wasserhaushalt aus. Je nach Relief und Ablaufmöglichkeiten können jedoch auch vernässte bzw. staunasse Bereiche im Gelände vorkommen. Ebenso können die Böden bei anhaltender Trockenheit nachhaltig austrocknen. Für die landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden bei einer mittleren Ertragsfähigkeit durch ihre lockere Lagerung und die leichte Bearbeitbarkeit gut geeignet.



Im Westen der Vorhabenfläche finden sich zudem sandige Lehme (s1), die sich ebenfalls aus den Sedimenten des Unteren Buntsandstein gebildet haben und ähnliche Eigenschaften aufweisen. Die Böden sind typisch für Hanglagen. Wie die Loe6 Böden, können auch an den Standorten der sandigen Lehme durch Tonverlagerung Stauhorizonte entstehen, die in den sonst locker geschichteten Böden zu temporären Vernässungen führen können. Der Wasserhaushalt der Böden ist allgemein als unausgeglichen zu beschreiben.

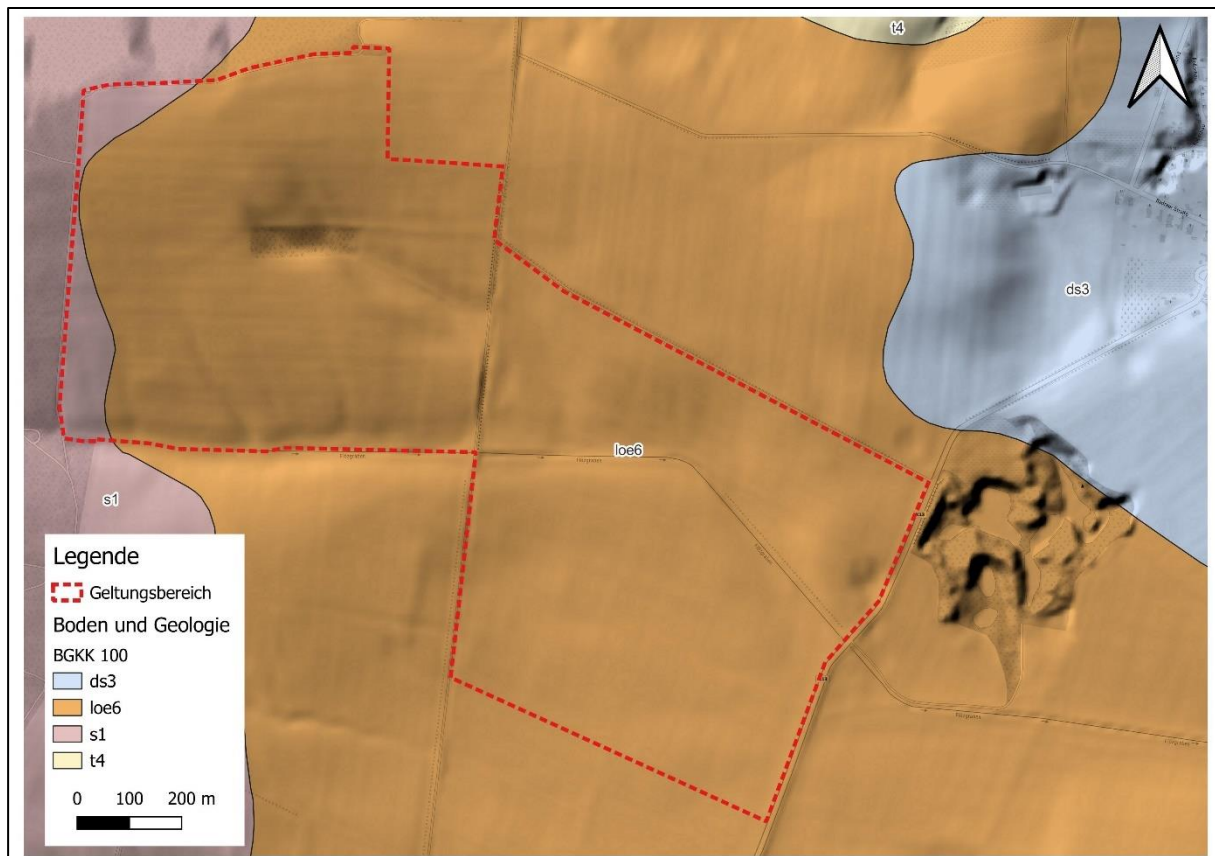


Abb. 10: Böden des Vorhabengebietes (BÜK 200 GDI-Th 2024)

Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2009) empfiehlt für die Durchführung von Umweltprüfungen die Bodenfunktionen „Lebensraum“, „Bestandteil des Naturhaushaltes“, „Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“ sowie „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“ zu bewerten und entsprechend des BBodSchG in die Planung einzubeziehen (Kartendienst des TLUBN 2024a). Für die Bewertung der Böden kann dafür die in Abbildung 11 dargestellte Gesamtbewertung der Böden anhand des Erfüllungsgrades der Bodenfunktionen herangezogen werden. Dabei wird die Bewertung des Erfüllungsgrades anhand der vier nachfolgenden Funktionen vorgenommen:

1. Bodenteilfunktion „Lebensraum für Pflanzen“
- Kriterium Biotopentwicklungspotenzial (M241)



2. Bodenteilfunktion „Lebensraum für Pflanzen“
 - Kriterium Ertragspotenzial (M238)
3. Bodenteilfunktion „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“
 - Kriterium Wasserspeichervermögen (M239)
4. Bodenteilfunktion „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium“
 - Kriterium Nitratrückhalt (M244)

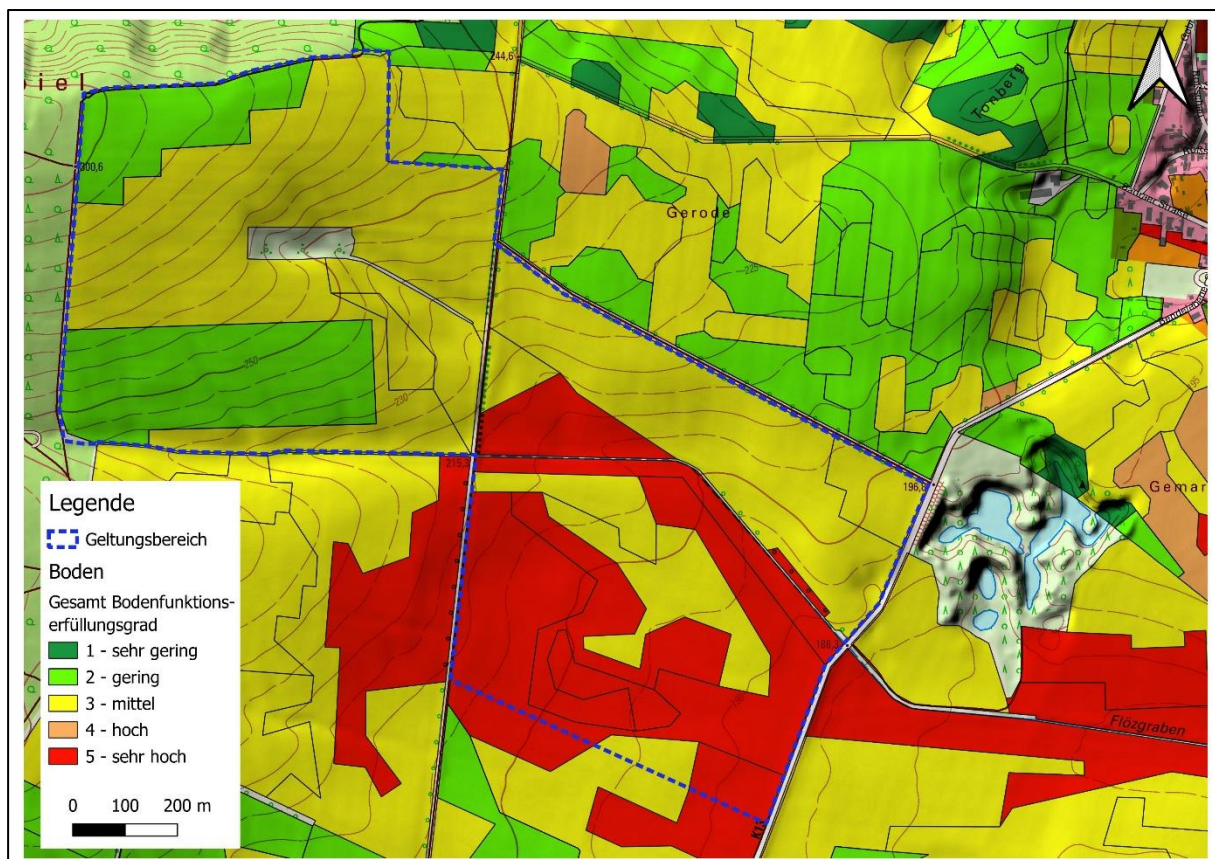


Abb. 11: Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad im Vorhabengebiet

Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen insbesondere im südlichen Teil des Vorhabens einen sehr hohen Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen auf. In diesem Bereich ist das Relief weniger stark geneigt als in den nördlichen Bereichen. Im Norden und Westen ist der Erfüllungsgrad mit mittel bis gering deutlich niedriger.

Die Böden werden gegenwärtig als Äcker bestellt und sollen nach der Errichtung einer Agri-PV Anlage auch weiterhin fortwährend landwirtschaftlich genutzt werden. Aufgrund der langjährigen, intensiven Nutzung ist von einer deutlichen anthropogenen Überprägung des Bodens auszugehen. Es stehen somit keine vom Menschen unbeeinflussten, natürlichen Böden an. Im Untersuchungsraum sind keine seltenen, wertvollen bzw. schwer regenerierbaren Böden vorhanden. Im Rahmen des Bauantrages bzw. in den Unterlagen zur



Beantragung einer Genehmigungsfreistellung nach §64 ThürBO wird ein entsprechendes Bodenschutzkonzept integriert. Ferner sind den angehangenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechende Maßnahmen zu einem nachhaltigen und bodenschonenden Umgang und einen kleinstmöglichen Flächenverbrauch des Schutzgutes Boden inbegriffen und finden somit in allen Planungsebenen Berücksichtigung.

Der Landschaftsplan weist für das Vorhabengebiet insbesondere im Bereich der „ausgeräumten Ackerflächen um Bendeleben“ nur eine eingeschränkte Erholungsfunktion durch fehlende Gliederung aus. Das Gebiet wird überwiegend ackerbaulich genutzt wobei die Höhenlängen in weiten Bereichen mit Wäldern bestanden sind.

III) Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes verläuft der s. g. Flözgraben.

Grundwasser: Aufgrund der Nutzung als unversiegeltes Ackerland ist eine Grundwasserneubildung grundsätzlich möglich. Gemäß dem Landschaftsplan „Teilraum Kyffhäuser“ ist das Grundwasser innerhalb des Plangebietes gegen flächenhaft eintretende Schadstoffe nicht geschützt. Den Daten des TLUBN ist zu entnehmen, dass die Grundwasserneubildungsrate innerhalb des Plangebietes 75 bis 100 mm pro Jahr im Zeitraum zwischen 1971 und 2010 betrug.¹⁴ Somit weist das Plangebiet eine eingeschränkte Grundwasserneubildung vor.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Wasser- oder Heilquellschutzgebiete.

IV) Schutzgut Klima und Lufthygiene

Der Freistaat Thüringen lässt sich in vier große Klimabereiche einordnen. Das vorliegende Plangebiet ist hierbei dem Bereich „zentrale Mittelgebirge und Harz“ zuzuordnen.¹⁵ Charakteristisch für diesen Bereich ist das verhältnismäßig feuchte Klima, welches insbesondere in Nordwestwetterlagen feucht ausgeprägt ist. Besonders niederschlagsreich sind hierbei Westhänge. Die höheren Lagen sind insbesondere kühl und durch Schnee im Winter geprägt. Durch das vorhandene Relief werden konvektive Niederschläge begünstigt.¹⁶ Das Plangebiet spielt aufgrund seiner Lage und Ausgestaltung mikroklimatisch betrachtet keine besondere Rolle für die Ortslage Bendeleben oder Steinthaleben. Weiterhin ist nicht von einer klimatischen Ausgleichswirkung für die bebauten Bereiche der beiden Ortsteile zu rechnen.

Belastungen der Luft durch angrenzenden Verkehr sind nur in geringen Maßen zu erwarten und sollten überwiegend von der Kreisstraße K 13 ausgehen. Weitere Beeinträchtigungen der Luft/Lufthygiene können innerhalb des Geltungsbereichs von der umfassenden und intensiven

¹⁴ vgl. Webseite TLUBN.

¹⁵ vgl. Webseite TLUBN.

¹⁶ vgl. ebenda.



landwirtschaftlichen Nutzung ausgehen.

V) Schutzgut Landschaftsbild und Erholung:

Das Landschaftsbild als Schutzgut beinhaltet den momentanen optischen Zustand sowie die umliegende Landschaft. Der Wert bzw. die Wertstufe des Landschaftsbildes lässt sich unter anderem der Karte 9 des Landschaftsplans „Teilraum Kyffhäuser“ entnehmen. Gemäß dieser Karte kommt dem Landschaftsbild nur eine eingeschränkte Eignung zu Teil. Die Aussagen des Landschaftsplans decken sich weiterhin mit den Bedingungen Vorort. Das Landschaftsbild ist durch die großflächigen Ackerfluren gekennzeichnet, welche nur geringfügig strukturierende Elemente beinhalten.

Aufgrund der westlich angrenzenden Waldflächen ist die Einsehbarkeit aus diesem Bereich stark eingeschränkt. Aus Richtung Osten wird das Plangebiet dagegen umfangreich einsehbar sein. Aus Richtung Norden wird die Einsehbarkeit aufgrund der vorhandenen Topographie eingeschränkt. Jedoch wird die Fläche aus südlichen Bereichen einsehbar sein.

Das umliegende Landschaftsbild ist in geringem Maße bereits durch die vorhandene Kreisstraße und die durch das Plangebiet verlaufende Freileitung eingeschränkt. Die Landschaft ist zum Großteil durch landwirtschaftliche Nutzflächen sowie durch Gehölzflächen gekennzeichnet. Die Ränder dieser Ackerflächen sind vereinzelt mit einem lückenhaften Gehölzbestand bepflanzt. Eine Erholungsfunktion ist nur aus der Nutzung der umliegenden Wirtschaftswege als Wander- oder Spazierwege ableitbar. Im Rahmen des Verfahrens wurde zudem eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt, die die Einsehbarkeit von kulturhistorischen Gebäuden, Wohnlagen und Freizeiteinrichtungen auf die Vorhabenfläche überprüft und bewertet hat. Diese Untersuchung ist dem Bebauungsplan als Anlage anhängig.

Insbesondere von wichtigen kulturhistorischen Bauwerken der Umgebung, wie etwa der Barbarossahöhle, der Orangerie Bendeleben oder den Kirchen in Steinthaleben, Rottleben und Bendeleben sind keine jahreszeitlich abhängige Sichtbeziehungen auf die Vorhabenfläche gegeben. So ist beispielsweise das Besucherzentrum der Barbarossahöhle von Bäumen gesäumt, die bei voller Belaubung eine Einsicht der Fläche verhindern. Zudem ist von den meisten, weiter entfernten Punkten nur die nordwestliche Teilfläche des Vorhabens einzusehen. Eine gute Einsehbarkeit ist hingegen von höhergelegenen Beobachtungspunkten gegeben. Hier sind vor allem die Landesstraße L 1034 Richtung Sonderhausen und die Landesstraße L 2292 Richtung B 85 zu nennen.



Abb. 12: Blick von der L1034 nach Norden auf die Vorhabenfläche (schwarze Linien, Entfernung rund 3 km)



Abb. 13: Blick von der Außenanlage des Besucherzentrums „Barbarossahöhle“ auf die Vorhabenfläche (schwarze Linien, Entfernung rund 2 km)



VI) Schutzgut Mensch

Der Untersuchungsbereich weist aufgrund seiner jetzigen Nutzungsstruktur nur eine geringe Bedeutung für den Menschen als Schutzgut auf. Der Wirtschaftsweg innerhalb des Plangebietes sowie angrenzende Wege stehen für Spaziergänge o. ä. Nutzungen zur Verfügung. Eine besondere Erholungsfunktion ist dem Satzungsgebiet dennoch nicht zuzuschreiben.

Aufgrund der Nutzung als intensiv genutzte landwirtschaftliche Fläche kommt es zu temporären Einflüssen wie bspw. Staub, Lärm und Geruchsemissionen. Aufgrund der Distanz zu den Siedlungsbereichen (ca. 500 m) sind diese Einflüsse jedoch als gering zu betrachten. Somit wird das Schutzgut Mensch gegenwärtig nur sehr gering eingeschränkt

VII) Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes umfasst keine schützenswerten Sachgüter oder denkmalgeschützte Objekte. Gemäß einer Stellungnahme des Landratsamtes Kyffhäuserkreis befindet sich im östlich angrenzenden Flurstück 468/288 (Gemarkung Bendeleben, Flur 21) ein Bodendenkmal. Hierbei handelt es sich um den Ringwall im Markgrafengehölz.

6.2.2 Planung

Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ umfasst eine Fläche von ca. 113,70 ha. Es erfolgt eine Festsetzung als sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO. Mithilfe von weiteren Festsetzungen wird die überbaubare Fläche sowie die weitere Ausgestaltung der Agri-Photovoltaikanlage definiert (s. Kap. 2.2).

I) Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften

Biototypen: Infolge der Umsetzung des Planungszieles bzw. der getroffenen Festsetzungen wird sich die Biotopstruktur innerhalb des Plangebietes nur geringfügig ändern. Sicherzustellen ist die fortwährende landwirtschaftliche Flächennutzung, insbesondere die Bearbeitung der Flächen unter Einsatz üblicher landwirtschaftlicher Methoden, Maschinen und Geräte. Weiterhin zulässig sind die diesem Nutzungszweck dienenden Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO. Zulässig in Kombination mit der landwirtschaftlichen Flächennutzung sind Anlagen zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie (Solarmodule) mit den erforderlichen Trägerkonstruktionen, die als Agri-Photovoltaik-Anlage im Sinne der während des Betriebs anzuwendenden gesetzlichen Vorgaben gelten.

Infolge der getroffenen Festsetzungen können bis zu 36 % der Sondergebietsflächen von den nachgeführten Solarmodulen in Horizontalstellung überdeckt werden. Aufgrund der Beweglichkeit der Module, welche im Tagesverlauf ihren Winkel anpassen, wird in der Realität zumeist eine geringere Fläche tatsächlich überschirmt sein. Besondere Auswirkungen auf die Ackerflächen sind hierbei nicht zu erwarten. Lediglich im Bereich der versiegelbaren Flächen



(0,12 %) kommt es zu einem kompletten Verlust der Biotopstruktur. Unterhalb der Modulreihen werden etwa 1,46 m breite Abstandsflächen (0,73 m beidseitig) vorgesehen. Diese Abstandsflächen werden weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet. Dafür kommen mehrere landwirtschaftliche Tätigkeiten in Betracht, wobei die Bewirtschaftung als Grünstreifen nur eine Möglichkeit ist.

Fauna: Für das Plangebiet wurden bisher keine besonders geschützten Arten nachgewiesen. Somit können auch keine Arten negativ beeinträchtigt werden. Durch die sich entwickelnden Grünstreifen unterhalb der Module kann es zu einer Steigerung der Biodiversität kommen. Infolge dessen werden im geringen Maße auch neue Lebensräume geschaffen. Allerdings wird das Plangebiet aufgrund der Einfriedung nicht mehr für größere Tierarten wie bspw. Wild nutzbar sein. Dank des festgesetzten Mindestabstands zwischen der Zaununterkante und der Geländeoberkante bleibt das Plangebiet aber weiterhin für kleinere Tierarten nutz- und passierbar.

Die Fauna kann während der Bauphase temporär durch Staub- und Lärmemissionen beeinträchtigt werden.

Die Auswirkungen auf die Flora und Fauna sind insgesamt als gering einzustufen. Die entstehenden negativen Folgen werden durch die vorgesehenen Festsetzungen sowie durch das Nutzungskonzept und die damit einhergehenden Verbesserungen aufgewogen.

Zudem wurden in Form einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung alle relevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten mit Einstufung im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG, die potenziell auf den Flächen des Planvorhabens vorkommen können, berücksichtigt und entsprechende Maßnahmen zum Schutz und der Vermeidung von Störungen und Gefährdungen festgelegt. Dabei sind u. a. die Baufenster für Baumaßnahmen, Baufeldfreimachung und Wegebau auf den Zeitraum außerhalb der Brutzeit von Feldlerche, Rotmilan und Rohrweihe zwischen dem 01.03 und dem 31.08 zu legen.

Gleiches gilt für Reptilen und Amphibien. Sollte eine Baufeldfreimachung oder weitere Baumaßnahmen im Zeitraum vom 01.03. bis 15.10 eines jeden Jahres durchgeführt werden, ist eine herpetologische Baubegleitung durchzuführen. Sollte im Rahmen der Baubegleitung ein Besatz mit Individuen festgestellt werden, sind diese schonend und fachmännisch abzusammeln und umzusiedeln.

Für Amphibien ist die Wanderungszeit vom 15.02. bis 15.11. ausschlaggebend. Sollten Baumaßnahmen in diesem Zeitraum vorgesehen werden, ist vor Abwanderung der Tiere (spätestens Mitte August) ein Amphibienschutzzaun um den westlichen Teil der alten Kiesgrube zu stellen. Alternativ kann ein Amphibienschutzzaun um die gesamte Baufläche errichtet werden.

Fledermäuse und weitere Vogelarten, außer den oben genannten, werden durch das



Vorhaben nicht berührt. Ebenso werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 BNatSchG erwartet. Die vollständigen Ergebnisse der saP sind dem angehangenen Gutachten zu entnehmen.

II) Schutzgut Boden

Durch die textlichen Festsetzungen wird die Versiegelung von Böden ermöglicht. Allerdings wird die Versiegelung auf maximal 0,12 % des gesamten Sondergebietes festgesetzt, wodurch es nur zu sehr geringen Versiegelungen kommt. Die weiteren Flächen, welche nicht versiegelt werden, werden zum Teil von Solarmodulen überschirmt. Durch die Abstände zwischen den Modulreihen kann das Niederschlagswasser abfließen und im Boden versickern. Bei der vorliegenden Planung sollen zudem nachgeführte Module verwendet werden. Diese Module verändern im Tagesverlauf ihren Neigungswinkel, wodurch der Überschirmungsgrad variiert und mehr Flächen für die Versickerung von Niederschlagswasser bereitgestellt werden können. Während der Errichtung der Module kann es zu temporären Verdichtungen kommen.

Auf Grundlage der textlichen Festsetzungen ist nicht mit einer erheblichen Einschränkung des Schutzgutes Boden zu rechnen.

Neben dem Eingriff in den Boden spielt auch der Flächenverbrauch bzw. die Nutzungsänderung der Fläche eine wichtige Rolle bei der Betrachtung. Da Boden und damit auch die Fläche ein endliches Gut darstellen ist ein verantwortungsbewusster und möglichst flächenschonender Umgang notwendig um die Ressource möglich nachhaltig nutzen zu können. Durch jeden dauerhaften Eingriff gehen Bodenfunktionen und Standorte für Pflanzen sowie Lebensräume für Tiere verloren. Aus diesem Grund werden in Bauvorhaben durch die GRZ (Grundflächenzahl) die maximal baulich nutzbaren Flächen festgelegt. Für das vorliegende Vorhaben ergibt sich eine GRZ von 0,36 (36 %) wobei nur 0,012 (0,12 %) für die Versiegelung vorgesehen sind. Im geplanten Sondergebiet Agri-PV, welches eine Fläche von insgesamt rund 1,13 Mio. m² (113 ha) entfallen 1.361 m² auf versiegelte Flächen und rund 368 Tsd. m² auf baulich genutzte Flächen. Bei den versiegelten Bereichen handelt es sich in erster Linie um die aufzuständernden Photovoltaikanlagen sowie kleinere Fundamente technischer Einrichtungen (Versorgungseinheiten, Tore etc.). Alle baulichen Maßnahmen werden, falls notwendig, auf reversible, Kiesbett-Fundamente gegründet oder im Falle der Anlagenpfähle ohne Fundamente in den Boden getrieben. Dadurch sind nach Betriebsende alle technischen Anlagen rückstandslos rückbaubar.

Durch die aktuell geplante Auslegung als Agri-PV Anlage wird die maximal baulich genutzte Fläche nur bei horizontaler Ausrichtung aller PV-Module erreicht. Da eine sonnenstandsabhängige Ausrichtung der Module sowie eine landwirtschaftliche Nutzung der Modulzwischenreihen geplant ist, fallen nur geringe Flächen unter der Drehachse der Modultische (in einer Breite von 0,14m) aus der landwirtschaftlichen Nutzung heraus.



Somit steht zwar ein gewisser Teil der ursprünglichen Agrarfläche nicht mehr der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung, wird jedoch einer doppelten Nutzung zugeführt. Zudem bieten diese Streifen einen zusätzlichen Schutz gegen Bodenerosion. Ebenso werden durch die Module die Einflüsse des Windes auf die Fläche verändert, sodass insbesondere vegetationsfreien Phasen während der Ansaat oder nach der Bodenbearbeitung einen verminderten Einfluss durch Winderosion erfahren (LfULG 2022)

Im Bereich der im Landschaftsplan beschriebenen „ausgeräumten Ackerflächen um Bendeleben“ wird der Landschaft nur eine eingeschränkte Erholungsfunktion durch fehlende Gliederung ausgewiesen. Der Landschaftsplan empfiehlt beispielsweise „Pflanzungen entlang der Wegeverläufe oder die Schaffung neuer Biotopvernetzungen“.

Dieser Empfehlung wird in weiten Teilen mit der Festsetzung des Bebauungsplanes gefolgt. Zum einen bleibt die zentrale Wegachse für die Allgemeinheit geöffnet, sodass keine Wege verloren gehen oder der öffentlichen Nutzung entzogen werden. Zudem bleiben alle wegbegleitenden Gehölze erhalten. Eine Ausnahme bilden hierbei etwa 92 m². In diesen Bereichen werden Gehölze für den Zaunbau auf Stock gesetzt und können im Anschluss wieder neu austreiben. Die wegbegleitende Vegetation auf der Ostseite des zentralen Feldweges wird um einen extensiv gepflegten Grünlandstreifen erweitert. Um weiterhin eine Vernetzung mit den westlich gelegenen Waldflächen und dem Flözgraben, der ehem. Steinthalebener Kiesgrube und den östlich der K17 gelegenen Flächen gewährleisten zu können, wird das Vorhabengebiet im Süden und Osten durch eine 5 m breite Heckenstruktur eingefriedet. Auf diese Weise soll eine ablenkende Funktion erfüllt werden und Wildwechsel bzw. Bewegungen von Tieren um die Vorhabenfläche gelenkt werden. Bestehende Feldhecken werden zum Erhalt festgesetzt und entsprechend ergänzt, um eine geschlossene Struktur zu schaffen. Einzig Bereiche zum Zugang der Fläche (Toreinfahrten ca. 12 m breit) werden von der Pflanzung offengelassen. Zudem bleiben die zentral gelegenen Biotope sowie die dort hinleitenden Strukturen und Gräben erhalten und werden nicht durch Zäune versperrt. Trotz dieser geplanten Maßnahmen und einer entsprechenden Maschenweite des Zaunes, die ein Passieren für Kleinsäuger, Vögel, Reptilien und Amphibien ermöglicht, besteht eine erhöhte Sperrwirkung durch das Planvorhaben.

III) Schutzgut Wasser

Die Versiegelung im Plangebiet wird durch die Festsetzung von maximal 0,12 % weitgehend minimiert. Daher kommt es zu keinen umfangreichen Versiegelungen im Plangebiet. Mit Ausnahme der versiegelten Bereiche wird die landwirtschaftliche Nutzung auf den übrigen Flächen fortgesetzt. Somit ist eine Grundwasserneubildung innerhalb des Plangebietes weiterhin nahezu uneingeschränkt möglich.

Innerhalb des Plangebietes sind keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser zu



erwarten.

IV) Schutzgut Klima und Lufthygiene

Bis zu 36 % der Sondergebietsfläche kann temporär mit Solarmodulen überschirmt werden. Infolge der Überschirmung sind Veränderungen des Mikroklimas unterhalb der Modulreihen zu erwarten. Maßgeblich hierfür sind die wärmespeichernden/reflektierenden Oberflächen der Solarmodule. Darüber hinaus ist aufgrund des Schattenwurfs mit sich veränderten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen zu rechnen. Diese Veränderungen haben aufgrund der guten Hinterlüftung der Modulreihen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Lufthygiene zur Folge.

V) Landschaftsbild

Infolge der Überbauung des Plangebietes mit nachgeführten Solarmodulen kommt es zu einer weiteren anthropogenen Überprägung der Fläche. Diese Überprägung hat eine Veränderung des Landschaftsbildes zur Folge. Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans bleiben die landschaftsprägenden Bestandteile wie die Gehölzreihen entlang des Wirtschaftsweges oder der gesetzlich geschützte Streuobstbestand erhalten. Darüber hinaus wird die Vegetation entlang des Flözgraben zum Erhalt festgesetzt, wodurch eine Beseitigung verhindert wird. Ferner werden zusätzliche Strauchhecken angelegt, die das Gebiet insbesondere nach Süden und Osten optisch abgrenzen und zu einem höheren funktionalen und optischen Strukturreichtum führen.

VI) Schutzgut Mensch

Für das Schutzgut Mensch sind gegenüber der gegenwärtigen Nutzung keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. Einzig dem durch das Plangebiet verlaufenden Wirtschaftsweg sowie Wegen im näheren Umkreis kommen eine geringe Erholungsfunktion zu, da diese für Spaziergänger nutzbar sind. Der Wirtschaftsweg wird weiterhin bestehen bleiben, wodurch die geringfügige Erholungsfunktion erhalten bleibt. Die Agri-Photovoltaikanlage wird aus Siedlungsbereichen weitgehend nicht einsehbar sein. Infolge der Errichtung der Agri-PV-Module kann es zu Blendwirkungen auf der angrenzenden Kreisstraße K 13 kommen.

Durch die anschließend fortgeführte landwirtschaftliche Nutzung kann es weiterhin zu Staub-, Lärm- oder Geruchsemissionen ausgehend vom Plangebiet kommen. Temporäre Beeinträchtigungen wie Lärm oder Staub sind während der Bauphase möglich.

VII) Kultur und sonstige Sachgüter

Durch die Umsetzung der Planung wird es zu keinen Veränderungen zum gegenwärtigen Zustand kommen. Das Satzungsgebiet weist weder Kulturgüter noch Denkmale auf, sodass Beeinträchtigungen ebendieser ausgeschlossen werden können. Nach bisherigem Kenntnisstand sind keine archäologisch relevanten Bodenfunde oder Bodendenkmale bekannt. Dennoch ist darauf zu verweisen, dass Bodenfunde jederzeit auftreten können. Es



wird bei Zufallsfunden auf die Anzeigepflicht gem. § 16 ThürDSchG verwiesen. Auch Kultur- und Sachgüter im Umfeld des Plangebietes werden nicht durch die Planung beeinträchtigt. Mit dem Vorhaben kommt es somit zu keinen Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern.

Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen

Die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ führt zu einer weiteren anthropogenen Nutzung des Plangebietes. Durch die Planung werden keine wertvollen Biotop negativ beeinträchtigt. Infolge der flächenhaften Überschirmung von Biotopen sowie der Versiegelung von Flächen kommt es zu einem Verlust von Biotopwerten. Diese sind entsprechend auszugleichen (s. Kap. 6.2.3.). Die weiteren Schutzgüter werden nicht wesentlich beeinträchtigt. Mit Ausnahme des Schutzgutes Landschaftsbild sind nur geringe Beeinträchtigungen zu erwarten. Somit sind die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter insgesamt als gering einzustufen.

6.2.3 Naturschutzfachliche Bilanzierung

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ ermöglicht in Folge seiner Umsetzung Eingriffe in Natur und Landschaft. Daher ist die Durchführung einer Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung notwendig. Hierbei werden zu Beginn die entsprechenden Eingriffe bilanziert. Dem daraus resultierenden Wertverlust werden anschließend die wertsteigernden Maßnahmen gegenübergestellt. Infolge der Gegenüberstellung der beiden Bilanzen wird ersichtlich, ob ein Defizit bzw. ein Kompensationsbedarf besteht. Als Grundlage für diese Ermittlung dient die Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung des Freistaates Thüringen. Es wird sowohl der Bestands- (die Ist-Situation) als auch ein Planungswert ermittelt. Die Berechnung des Bestandswertes basiert auf einer vor Ort durchgeführten Biotopkartierung, in der die vorhandenen Biotop aufgenommen und bewertet wurden. Die Biotop wurden gem. der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens kategorisiert und bewertet.

Als Grundlage für den Planungswert dienen die im Bebauungsplan getroffenen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen. In Abhängigkeit der Festsetzungen wurden den jeweiligen Flächen Wertfaktoren zugeordnet, die einem vorgesehenen Zielbiotop entsprechen. Durch die vorgesehenen Eingriffe ist mit einem Wertverlust von 250.373 WE zu rechnen. Bei diesen Eingriffen handelt es sich im Wesentlichen um die notwendigen Versiegelungen (Trafostation, Rammfundamente) sowie die Abstandsflächen unterhalb der Module, welche zukünftig nicht weiterführend intensiv bewirtschaftet werden können. Zudem müssen etwa 92 m² an Laubgebüsch/Feldhecke zurückgeschnitten werden, um die Einfriedung des Plangebietes zu ermöglichen.

Gegenüber den Eingriffsflächen wurden innerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden



Bebauungsplans verschiedene Maßnahmen festgesetzt. Bei diesen Maßnahmen handelt es sich insbesondere um die Pflanzung von Strauchhecken sowie die partielle Extensivierung von Ackerflächen. Infolge der Pflanzung der Strauchhecke und der Extensivierung sollen weitere Lebensräume geschaffen werden. Zudem werden die Eingriffe in das Landschaftsbild insbesondere durch die Heckenpflanzungen abgemildert. Durch die Durchführung dieser Maßnahmen wird ein Wertgewinn von 250.390 WE erreicht. Somit werden die vorgesehenen Eingriffe innerhalb des Plangebietes ausgeglichen und es sind keine externen Kompensationsmaßnahmen notwendig.



Tabelle 3: Eingriffs - Ausgleichsbilanzierung

Bewertung der Eingriffsflächen						
Eingriffsflächen		Bestand		Planung	Wertverlust	
Eingriffsart	Fläche in m ²	Biotoptyp	Biotopwert	Biotopwert	Differenz Biotopwert	Verlust in WE
Versiegelungen	1.361	Ackerland	20	0	-20	-27.220
Abstandsflächen	111.116	Ackerland	20	18	-2	-222.233
Rückschnitt Gehölze Einfriedung	92	Laubgebüsch/ Feldhecke	30	20	-10	-920
Gesamt						<u>-250.373 WE</u>
Bewertung der Ausgleichsmaßnahmen						
Aufwertungsflächen		Bestand		Planung	Wertverlust	
Maßnahme	Fläche in m ²	Bestandsbiotoptyp/ Zielbiotop	Biotopwert	Biotopwert (Zielbiotio)	Differenz Biotopwert	Gewinn in WE
Pflanzung Strauchhecke	10.545	Ackerland	20	40 (Strauchhecke)	+20	+210.900
Pflanzung Strauchhecke	45	Laubgebüsch	30	40 (Strauchhecke)	+10	+450
Pflanzung Strauchhecke	166	Graben verbuscht	25	40 (Strauchhecke)	+15	+2.490
Extensivierung	3.203	Ackerland	20	30 (extensiv Grünland)	+10	+32.030
Extensivierung	452	Ackerland	20	30 (extensiv Grünland)	+10	+4.520
Gesamt						<u>+ 250.390 WE</u>



6.2.4 Vermeidung, Minimierung, Kompensation

Vermeidung/Minimierung:

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das BauGB weisen jeweils daraufhin, dass vermeidbare Eingriffe in die Natur und Landschaft zu unterlassen oder auf ein Minimum zu beschränken sind. Damit sparsam mit Grund und Boden umgegangen werden kann, wird eine bereits anthropogen genutzte Fläche für das Planungsziel herangezogen.

Es ist § 1a BauGB Abs. 2 Satz 1 zu entnehmen, dass Bodenversiegelungen auf ein notwendiges Maß zu begrenzen sind. Diesem Grundsatz wird durch die Festsetzung des maximalen Versiegelungsgrades auf 0,12 % entsprochen. Hierdurch werden negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen und die Grundwasserneubildung mit Ausnahme der versiegelbaren Flächen vermieden. Durch die Festsetzung des Mindestabstandes zwischen der Zaununterkante und der Bodenoberkante wird vermieden, dass das Plangebiet für Kleintiere nicht mehr nutzbar ist. Somit erfolgt eine Minimierung der Einschränkungen für die Fauna.

Weiterhin sind noch folgende Vermeidungsmaßnahmen zum Artenschutz notwendig:

Vögel:

- Beschnittmaßnahmen nur im Zeitraum vom 01.10. eines Jahres bis zum 28./29.02. des Folgejahres
- Baumaßnahmen, Baufeldfreimachung und Wegebau außerhalb der Brutzeit (01.03. bis 31.08.)
- Sollten während der Bauzeitenregelungen entsprechende Maßnahmen vorgesehen werden, sind vorab entsprechende Vergrümmungsmaßnahmen vorzusehen
- Im Radius von 300 m zu den bekannten Niststätten des Rotmilans und der Rohrweihe sind die Bauzeitbeschränkungen gem. saP einzuhalten

Reptilien:

- Baumaßnahmen, Baufeldfreimachung und Wegebau außerhalb der Aktivitätszeiten (01.03. bis 15.10. eines jeden Jahres)
- Sind Arbeiten während der Aktivitätsphase vorgesehen, ist eine herpetologische Baubegleitung durchzuführen und angetroffene Tiere sind abzusammeln und in ein nahegelegenes und geeignetes Habitat zu überführen
- Zur Vermeidung einer Wiedereinwanderung ist ein Amphibien-Reptilienschutzzaun vorzusehen

Amphibien:

- Baumaßnahmen, Baufeldfreimachung und Wegebau außerhalb der Wanderungszeit (15.02. bis 15.10 eines jeden Jahres)
- Sollte doch innerhalb dieser Zeit gebaut werden, ist vor dem Abwandern der Tiere in ihre Winterquartiere, also spätestens bis Mitte August, ein Amphibienschutzzaun um



den westlichen Teil der Alten Kiesgrube Steinhaleben zu legen. Dieser Zaun ist bis Anfang Februar wieder abzubauen, um potenziellen, wieder in der Laichgewässer einwandernden Tieren nicht den Weg zu versperren.

Kompensation:

Ausgehend von der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung und der Bewertung der Schutzgüter sind keine gesonderten Kompensationsmaßnahmen notwendig.

6.3 anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Gemeinde Kyffhäuserland verfügt gegenwärtig über keinen rechtsgültigen Flächennutzungsplan.

Die vorliegende Planung sieht eine Agri-Photovoltaikanlage vor. Bei dieser Form der solaren Energiegewinnung ist die fortwährende landwirtschaftliche Nutzung der Fläche erforderlich. Somit ist diese Art der Energiegewinnung nur auf landwirtschaftlichen Flächen möglich. Aufgrund der zusammenhängenden Flächengrößen und den Eigentümerstrukturen ist eine Umsetzung des Planungsziel im vorgesehenen Plangebiet zielgerichtet möglich.

Bereits im Rahmen eines durchgeführten Zielabweichungsverfahrens hat die Gemeinde Kyffhäuserland ein städtebauliches Entwicklungskonzept für Photovoltaik-Freiflächenanlagen aufgestellt. Dieses Konzept wurde nunmehr fortgeschrieben und um die Nutzung von Agri-PV ergänzt. Durch die geänderten Voraussetzungen, unter anderem die Möglichkeit der Errichtung innerhalb von Vorranggebieten der landwirtschaftlichen Bodennutzung, ergeben sich für die Agri-PV weiträumige Flächen innerhalb der Gemeinde Kyffhäuserland. Der Vorhabenträger des vorhabenbezogenen Bebauungsplans agiert eng mit dem Gut Bendeleben, so dass nur für die Flächen des Gut Bendeleben eine Betriebsflächenanalyse erarbeitet wurde (s. Anlage 8). Aufgrund ansonsten kleinteiliger Besitzverhältnisse und dem damit erhöhten Aufwand bietet sich das vorliegende Plangebiet aufgrund der großen Flurstückgrößen und der homogenen Besitzstruktur für die Umsetzung einer großflächigen Agri-PV an.

6.4 Überwachung und Pflege

Durch die vorgesehene Nutzung und die hierfür getroffenen Festsetzungen ist kein gesondertes Monitoring hinsichtlich der Umweltauswirkungen notwendig. Für die geplanten Neupflanzungen und Ansaaten sind Pflegemaßnahmen in Form von Pflege und Erhaltungsschnitten festzusetzen. Ferner Pflanzen, Biotope und Strukturen dahingehend zu pflegen, dass sich das Planungsziel einstellt und keine Verschlechterung des biologischen Zustands eintritt. Abgängige Neupflanzungen sind zu ersetzen und geeignete Maßnahmen zur Pflege und zum Schutz (insbesondere nach Pflanzung und den ersten 3 Jahren) vor klimatischen und biotischen Schäden zu treffen.



6.5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Kyffhäuserland stellt den vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 02/2024 „Agri-PV Solarpark Bendeleben“ auf Antrag der Solarpark Kyffhäuserland GmbH & Co KG auf. Hierdurch möchte die Gemeinde Kyffhäuserland einen Beitrag zur Erweiterung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien insbesondere der solaren Energiegewinnung leisten. Durch den Bebauungsplan wird es möglich sein, das Plangebiet mit nachgeführten Solarmodulen zu überbauen. Die intensive Landwirtschaft als Hauptnutzung der Flächen ist Voraussetzung für den bauplanungsrechtlich zulässigen Anlagenbetrieb. Aufgrund dessen, dass der Bebauungsplan als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt wird, entstehen für die Gemeinde Kyffhäuserland keine Kosten, da sich der Vorhabensträger im Rahmen eines Durchführungsvertrags zur Übernahme der anfallenden Kosten verpflichtet.

Der Standort wurde aufgrund seiner Lage und zusammenhängenden Eigentümerstruktur gewählt. Zudem befindet sich das Plangebiet innerhalb der Flächenkulisse der Fortschreibung des städtebaulichen Entwicklungskonzepts „PV-FFA“. Raumplanerische oder naturschutzrechtliche Belange werden durch die vorliegende Planung nicht beeinträchtigt.

Die Schutzgüter (Mensch, Klima/Luft, Arten/Lebensgemeinschaften, Boden und Wasser) werden nur in sehr geringen Maßen durch das Planungsziel beeinflusst. Weiterhin wird das Landschaftsbild durch die Umsetzung der Planung beeinträchtigt. Durch die Anlage landschaftstypischer und das Landschaftsbild prägender Strauchhecken werden die negativen Eingriffe vermindert und teilweise kompensiert. Die Eingriffe werden jedoch durch landschaftsbildprägende Pflanzungen (Strauchhecken) vermindert.

Das Plangebiet wird überwiegend als Sondergebietsfläche „Agri-PV“ festgesetzt. Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,36 dürfen nur 36 % der Sondergebietsfläche mit den Modulen überbaut/überschirmt werden. Die Versiegelung wird auf maximal 0,12 % der Sondergebietsfläche festgesetzt. In diesen 0,12 % sind auch die bereits versiegelten Flächen im Plangebiet enthalten. Daher kommt es nur zu geringen zusätzlichen Versiegelungen. Somit bleibt die Versickerungsmöglichkeit bzw. die Funktion der Grundwasserneubildung erhalten. Die Gehölzstrukturen und geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes werden erhalten. Die Flächen des Plangebiets werden weiterhin fortwährend landwirtschaftlich genutzt. Die solare Energienutzung wird die landwirtschaftliche Nutzung lediglich im gesetzlich erlaubten Rahmen als Nebennutzung ergänzen.

Gemäß dem anhängenden Blendgutachten sind Maßnahmen zu treffen, um Blendungen auf die umliegenden Straßenverkehrsflächen zu vermeiden. Diese Maßnahmen wurden entsprechend in die textlichen Festsetzungen aufgenommen.

Durch die getroffenen Festsetzungen werden keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Plangebiet erwartet. Gemäß der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung sind keine externen Kompensationsmaßnahmen notwendig.



Quellenverzeichnis

- BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 G vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- BauNVO (Baunutzungsverordnung) - Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke, in der Fassung der Neubekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Bundesnetzagentur – Marktstammdatenregister, PV-Anlagen innerhalb der Gemeinde Kyffhäuserland<<https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/OeffentlicheEinheitenuebersicht>>(Zugriff:2024-01-10)
- EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert
- Freistatt Thüringen, Verordnung über den Naturpark Kyffhäuser vom 10.12.2008, verfügbar unter<<https://www.naturpark-kyffhaeuser.de/wp-content/uploads/prospekte/verordnung-naturpark-kyffhaeuser.pdf>>(Zugriff:2024-05-23)
- Landratsamt Kyffhäuserkreis, Landschaftsplan Teilraum Kyffhäuser
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) (2022): Agri-PV – Kombination von Landwirtschaft und Photovoltaik. Schriftenreihe, Heft 1/2022
- Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025, in Kraft getreten am 05.07.2014
- Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, Entwurf zur Änderung des Landesentwicklungsprogramm Thüringen vom 22.11.2022, verfügbar unter < https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/fileadmin/Strat_Landesentwicklung_Demografie/TeilfortschreibungLEP/Stufe_3_1._LEP-Entwurf/LEP_Entwurf_Text-Begrueundung-Umweltbericht.pdf> (Zugriff: 2024-01-10)
- Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, 2.Entwurf zur Änderung des Landesentwicklungsprogramm Thüringen vom 16.01.2024, verfügbar unter https://infrastruktur-landwirtschaft.thueringen.de/fileadmin/Strat_Landesentwicklung_Demografie/TeilfortschreibungLEP/Stufe_4_2._LEP-Entwurf/Zweiter_Entwurf_zur_Aenderung_des_Landesentwicklungsprogramms_Thueringen.pdf> (Zugriff: 2024-05-22)
- Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr, Landesentwicklungsprogramm Thüringen, geändert durch die erste Änderung des Landes Landesentwicklungsprogramms



Thüringen 2025, veröffentlicht am 30.08.2024, verfügbar unter < https://digitales-infrastruktur.thueringen.de/fileadmin/Strat_Landesentwicklung/Raumordnung_Landesplanung/LEP2025/Erste_Aenderung/Lesefassung_Erste_Aenderung_LEP_2025.pdf>(Zugriff:2025-03-11)

Thüringer Straßengesetz (ThürStrG) vom 07.05.1993, zuletzt geändert durch Artikel G vom 07.12.2022 (GVBl. S. 489)

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz: Grundwasserneubildung < <https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/uh/uh08.html>>(Zugriff: 2024-05-24)

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz: Klimabereiche Thüringen < https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional/thueringen/09_klimabereiche.html>(Zugriff: 2024-05-24)

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie: Bodengeologische Konzeptkarte Thüringens M 1:100.000, Karte und Legende

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (1999) – Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens

Regionale Planungsgemeinschaft Nordthüringen – Regionalplan Nordthüringen 2012, verfügbar unter < [https://regionalplanung.thueringen.de/nordthueringen/regionalplan-nordthueringen-2012](https://regionalplanung.thueringen.de/nordthueringen/regionalplan-nordthueringen/regionalplan-nordthueringen-2012)>(Zugriff:2024-01-10)

Regionale Planungsgemeinschaft Nordthüringen – Entwurf zur Änderung des Regionalplanes Nordthüringen Stand 30.05.2018, verfügbar unter < <https://regionalplanung.thueringen.de/nordthueringen/regionalplan-nordthueringen/aenderung-des-regionalplanes/entwurf/entwurfsstand-052018>>(Zugriff:2024-01-10)