

Gemeinde Kleinfurra

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4
„PV-Freiflächenanlage Kleinfurra/Hain“

Begründung

Teil I: Städtebaulicher Teil

Verfahrensstand: Satzung

Vorhabenträger: Solarpark Kleinfurra GmbH & Co. KG

Friedrichstraße 200

10117 Berlin

Projektentwickler: Lunaco GmbH

Hohenzollerndamm 152

14199 Berlin

Gemeinde: Gemeinde Kleinfurra

Hauptstraße 27

99735 Kleinfurra

Planungsbüro: IPU GmbH

Breite Gasse 4/5

99084 Erfurt

Stand: 21. November 2025

Inhalt

1	Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung	1
1.1	Einordnung zum Klimaschutz und zum Ausbau erneuerbarer Energien	1
1.2	Anlass, Zweck und Planungsziel gemäß § 1 Abs. 3 BauGB	2
2	Beschreibung des Plangebietes	3
2.1	Räumliche Lage und Erschließung	3
2.2	Beschreibung des Plangebietes und des Umfelds	4
2.3	Eigentumsverhältnisse	5
3	Verfahrensablauf	6
3.1	Verfahrensart	6
3.2	Aufstellungsbeschluss	6
3.3	Verfahrensüberblick.....	6
4	Gesetzliche und planerische Grundlagen	9
4.1	Gesetzliche Grundlage nach BauGB	9
4.2	Landesentwicklungsprogramm Thüringen	9
4.2.1	LEP Thüringen 2025	9
4.2.2	Erste Änderung des LEP Thüringen 2025	10
4.3	Regionalplanung	11
4.3.1	Regionalplan Nordthüringen.....	11
4.3.2	Entwurfssfassung zur Änderung des Regionalplans.....	12
4.4	Flächennutzungsplan	13
4.5	Bebauungspläne	13
4.6	ISEK Bleicherode	13
4.7	PV – FFA Standortanalyse als informelles städtebauliches Konzept	13
5	Planerische Festsetzungen und Begründung	14
5.1	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen	14
5.1.1	Räumliche Geltungsbereiche (§ 9 Abs. 7 BauGB).....	14
5.1.2	Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO) 17	
5.1.3	Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16, 17, 19 BauNVO)	17
5.1.3.1	Größe der Grundfläche der baulichen Anlagen (§ 19 BauNVO) .	17

5.1.3.2	Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO).....	18
5.1.4	Überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO).....	19
5.1.5	Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	20
5.1.6	Grünordnerische und landschaftspflegerische Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)	20
5.2	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 97 Abs. 2 ThürBO).....	24
5.3	Nachrichtliche Darstellung ohne Festsetzungscharakter.....	24
5.4	Hinweise zur Planung.....	24
5.4.1	Verkehr.....	24
5.4.2	Erschließung	25
5.4.3	Baulasten – Zuwegungen	25
5.4.4	Niederschlag und Abwasser	25
5.4.5	Gewässerschutz	26
5.4.6	Brandschutz	26
5.4.7	Telekommunikation	26
5.4.8	Landwirtschaft	26
5.4.9	Immissionsschutz.....	26
5.4.10	Hinweise zum Geologiedatengesetz (GeolDG)	27
5.4.11	Hochspannungsanlage	27
5.4.12	Bodenfunde/Erdarbeiten.....	27
5.4.13	Kompensationsverzeichnis.....	27
5.4.14	Bodenkundliche Baubegleitung.....	28
6	Planung	28
6.1	Planungsalternativen	28
6.1.1	Standortwahl – Vorsondierung	28
6.1.2	Standortanalyse für PV-FFA im Gemeindegebiet Kleinfurra	29
6.1.3	Prüfung von Agri-PV-Anlagen.....	30
6.2	Beschreibung des Vorhabens	31
6.2.1	Bauphase	32
6.2.2	PV-Module und bauliche Anlagen innerhalb der Baugrenzen.....	32
6.2.3	Erschließung	33
6.2.4	Umspannwerk.....	33
6.2.5	Option Batteriegroßspeicher	33

6.2.6 Zaunanlagen und Hecken	34
6.2.7 Wartung und Pflege	34
6.2.8 Rückbau.....	34
6.3 Rückwärtige Erschließung.....	34
6.4 Ver- und Entsorgung	36
6.5 Vorkehrungen zum Brandschutz.....	37
6.6 Rückbauverpflichtung	38
6.7 Bodenschutz.....	38
7 Bestandteile des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	39
7.1 Vorhaben- und Erschließungsplan.....	39
7.2 Durchführungsvertrag.....	39
8 Auswirkungen der Planung.....	40
8.1 Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse	40
8.2 Immissionsschutz.....	40
8.2.1 Lärm 40	
8.2.2 Blend- und Reflexionswirkungen	41
8.2.3 Elektrische und Magnetische Strahlung	41
8.3 Brandgefahr und Brandlasten	41
8.4 Wirtschaft	41
8.5 Verkehr	42
8.6 Technische Infrastrukturen.....	42
8.7 Boden.....	42
8.8 Weitere Naturschutzfachliche Belange.....	43
9 Flächenbilanz.....	44
10 Kosten und Finanzierung der Planung	45
11 Quellen	46

Karten

Planzeichnung, November 2025

Vorhaben- und Erschließungsplan, November 2025

Grünordnungsplan, November 2025

Abbildungen

Abbildung 1: Verortung des Geltungsbereiches im Gemeindegebiet Kleinfurra (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)	3
Abbildung 2: Plangebiet in Blickrichtung Süden (Quelle: eigene Aufnahme)	4
Abbildung 3: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 "PV-Freiflächenanlagen Kleinfurra/Hain" (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH).....	15
Abbildung 4: Ausschnitt Teilgeltungsbereich 1 - CEF Maßnahme V5 (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH).....	16
Abbildung 5: Ausschnitt Teilgeltungsbereich 2 – Kompensationsmaßnahme Brückenabriss A3 (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH).....	16
Abbildung 6: Flächenübersicht der potenziellen PV-FFA im Gemeindegebiet Kleinfurra (Quelle: Lunaco GmbH).....	29
Abbildung 7: Ermittelte Potenzialflächen > 5 ha für das Gemeindegebiet Kleinfurra (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)	30
Abbildung 8: Vorhandener Weg von Kleinfurra bis zum Geltungsbereich – vollversiegelt (Quelle: Eigene Aufnahme, Stand August 2024)	35
Abbildung 9: Vorhandener Weg nordwestlich entlang des Geltungsbereiches – teilversiegelt (Quelle: Eigene Aufnahme, Stand August 2024)	35
Abbildung 10: Rückwärtige Erschließung des Geltungsbereiches (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH).....	36

Tabellen

Tabelle 1: Stand des Bebauungsplan-Verfahrens	7
Tabelle 2: Flächenbilanz	44

Abkürzungen

BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BGBI	Bundesgesetzblatt Teil 1
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz

B-Plan	Bebauungsplan
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
FNP	Flächennutzungsplan
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
ISEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
LEP	Landesentwicklungsplan
OK	Oberkante
PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
TG	Teilgebiet
UK	Unterkante

1 Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung

1.1 Einordnung zum Klimaschutz und zum Ausbau erneuerbarer Energien

Die Nutzung von Solarenergie nimmt insbesondere in Anbetracht der Luftreinhaltung, des Klimaschutzes sowie der Ressourcenschonung eine zunehmend wichtige Rolle ein. Gegenüber der Nutzung konventioneller Energieträger wie fossile oder atomare Energiequellen bietet sie den Vorteil, dass sie als unerschöpflich gilt, keine Rest- oder Abfallstoffe im Erzeugungsprozess verursacht sowie kein atomares Risiko darstellt, sodass diese Form der Energieerzeugung sowohl aus ökonomischer, als auch aus ökologischer Perspektive eine vergleichsweise gute Bilanz hinterlässt. In Anbetracht des anhaltenden technischen Fortschritts zählt die Energiegewinnung mittels Photovoltaikanlagen zudem zu den ertragsreichsten erneuerbaren Energien und spielt auch gegenüber etablierten Formen der Stromerzeugung eine zunehmend wichtige Rolle. Insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels haben PV-Freiflächenanlagen und die beschleunigte Entwicklung von Speichersystemen für die Erreichung der Klimaziele der Bundesregierung stark an Bedeutung gewonnen.

Mit der Verabschiedung der Pariser Klimaziele haben sich die beteiligten Staaten wie auch die Bundesrepublik Deutschland dazu verpflichtet den Ausbau und die Umstellung auf CO₂-arme Energiegewinnung erheblich zu beschleunigen. Mehr noch wird das besondere öffentliche Interesse des Klimaschutzes durch den gem. Art. 20a GG bestehenden verfassungsrechtlichen Charakter bestärkt.

Auf Bundesebene wurden dabei die Weichen durch die Anpassung des Baugesetzbuches (BauGB) sowie die Verabschiedung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) entsprechend gestellt. Hierzu wurden die Ausbauziele für Solarenergie im EEG von 2023 angehoben. Mit dem Solarpaket I vom August 2023 wurden vor allem höhere Ausbauziele sowie der beschleunigte Aufbau für PV-Infrastrukturen definiert. Bis 2030 sollen diesbezüglich 215 Gigawatt Solarleistung zusätzlich entstehen¹. Von Bedeutung dabei ist insbesondere die kommunale Initiative zur Bereitstellung von Flächen für diese Form der Energiegewinnung. Gleichwohl halten sich insbesondere im öffentlichen Diskurs negative Vorbehalte gegenüber erneuerbaren Energien im Hinblick auf die Themen Landschaftsbild, Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie Flora und Fauna. Aus diesem Grund liegt es der Gemeinde nahe mit der Ausweisung von Flächen für die hier in Rede stehende Form der Energiegewinnung an möglichst konfliktarmen Standorten zu entwickeln und in Anbetracht dessen die entsprechenden lokalen Rahmenbedingungen innerhalb der Gemeinde zu sondieren.

¹ Presse- und Informationsamt der Bundesregierung 2024: Mehr Solarstrom, weniger Bürokratie (<https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/tipps-fuer-verbraucher/solarpaket-photovoltaik-balkonkraftwerke-2213726#:~:text=Mit%20dem%20Solarpaket%20sollen%20die,doppelt%20so%20viel%20wie%202022.>)

1.2 Anlass, Zweck und Planungsziel gemäß § 1 Abs. 3 BauGB

Im § 1 Abs. 3 i. V. m. § 1 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB) ist geregelt, dass Gemeinden Bauleitpläne aufstellen, ändern oder aufheben, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. In diesem Zusammenhang kann diese nach eigenem Ermessen von ihrem hoheitlichen Entscheidungsrecht Gebrauch machen und eigenständig planerisch tätig werden, um eine zielgerichtete und strategische Raumentwicklung auf kommunaler Ebene durchzuführen.

Die Gemeinde Kleinfurra verfolgt mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nach § 12 BauGB das Ziel, den Ausbau erneuerbarer Energien auf kommunaler Ebene selbständig zu unterstützen und zu steuern. Hierzu plant die Solarpark Kleinfurra GmbH & Co. KG in der Gemeinde Kleinfurra am östlichen Rand des Gemeindegebietes die Errichtung einer großflächigen Photovoltaikfreiflächenanlage (PV-FFA). Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach § 12 BauGB soll die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO erfolgen, um die planungsrechtlichen Grundlagen für die Realisierung des geplanten Vorhabens zur energetischen Nutzung von regenerativen Energien zu schaffen. Gleichwohl soll mit dem hier eingeleiteten Bauleitplanverfahren eine geordnete städtebauliche Nutzung in diesem Bereich langfristig gesichert werden. Zudem soll dem hier in Rede stehenden Investor ein größtmöglicher Gestaltungs- und Nutzungsspielraum im Plangebiet gewährt werden, ohne dass gesetzlich vorgegebene und zu berücksichtigende städtebauliche Ordnungsgebot zu verletzen.

Das hier im Geltungsbereich dargestellte Gebiet weist für eine solche Nutzung gute Bedingungen vor. Diese ergeben sich primär aus der Lage an einem durch Straßen, Hochspannungsleitung und Umspannwerk sowie Windenergieanlagen bereits vorbelasteten Standort, der Vorprägung einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der nur rudimentär vorhandenen Sichtbeziehungen aus den umgebenden Siedlungsbereichen. Ausschlaggebend jedoch ist die bereits vorhandene technische und verkehrliche Erschließung im Außenbereich und der damit vergleichsweise geringere Aufwand und Eingriff einer Neuererschließung. Weitere Standortkriterien sind in der Standortanalyse für PV-Freiflächenanlagen im Gemeindegebiet Kleinfurra zu finden (vgl. Anlage) und im Kapitel 6.1 Planungsalternativen beschrieben.

Aufgrund der Verschattungsfreiheit weist die Fläche darüber hinaus sehr günstige Voraussetzungen für die Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf. Mit einer Globalstrahlung² von 1.141 – 1.160 kWh/m² (mittlere Jahressumme 2024) und einer Sonnenscheindauer² von mindestens 1.500 – 1.800 Stunden pro Jahr (mittlere jährliche Werte 2024) sind gute Ausgangsbedingungen für die Nutzung der Sonnenenergie im Bereich des Planungsgebietes nachweisbar.

Grundsätzlich jedoch beabsichtigt die Gemeinde Kleinfurra in Kooperation mit der Solarpark Kleinfurra GmbH & Co. KG mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und den damit verbundenen Vorhaben des Aufbaus von PV-Freiflächenanlagen den Zielen der Landes- und Bundesregierung auf lokaler Ebene nachzukommen. Mit einsetzen der Kommunikation zwischen den gemeindlichen Vertretern und dem Vorhabenträger sowie dem Aufstellungsbeschluss vom 09. Mai 2023 wurde somit der gemeindliche Wille zum Ausdruck gebracht und das Verfahren nach § 1 Abs. 3 BauGB entsprechend eingeleitet.

² DWD 2025

2 Beschreibung des Plangebietes

2.1 Räumliche Lage und Erschließung

Die Gemeinde Kleinfurra ist im Süden des Landkreises Nordhausen in Thüringen gelegen. Die Stadt Bleicherode fungiert als erfüllende Gemeinde für Kleinfurra. Das Vorhaben lässt sich räumlich im Osten des Gemeindegebiets verorten (vgl. Abbildung 1), in größerem Abstand zu den bebauten Ortslagen von Großfurra (im Süden), von dem OT Hain (im Norden) und von Kleinfurra (im Westen). Das Gebiet wird derzeit von Westen und Norden aus über die Wirtschaftswege erschlossen. Darüber hinaus ist die Bundesstraße 4, welche direkt östlich des Geltungsbereiches verläuft, als überregional bedeutsame Verkehrsverbindung zu nennen.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Landesstraße 2083 von der Ortschaft Kleinfurra über den vorhandenen Weg an der Siedlung Schellenberg bis zum Umspannwerk des Windparks nördlich angrenzend an das Vorhabengebiet.

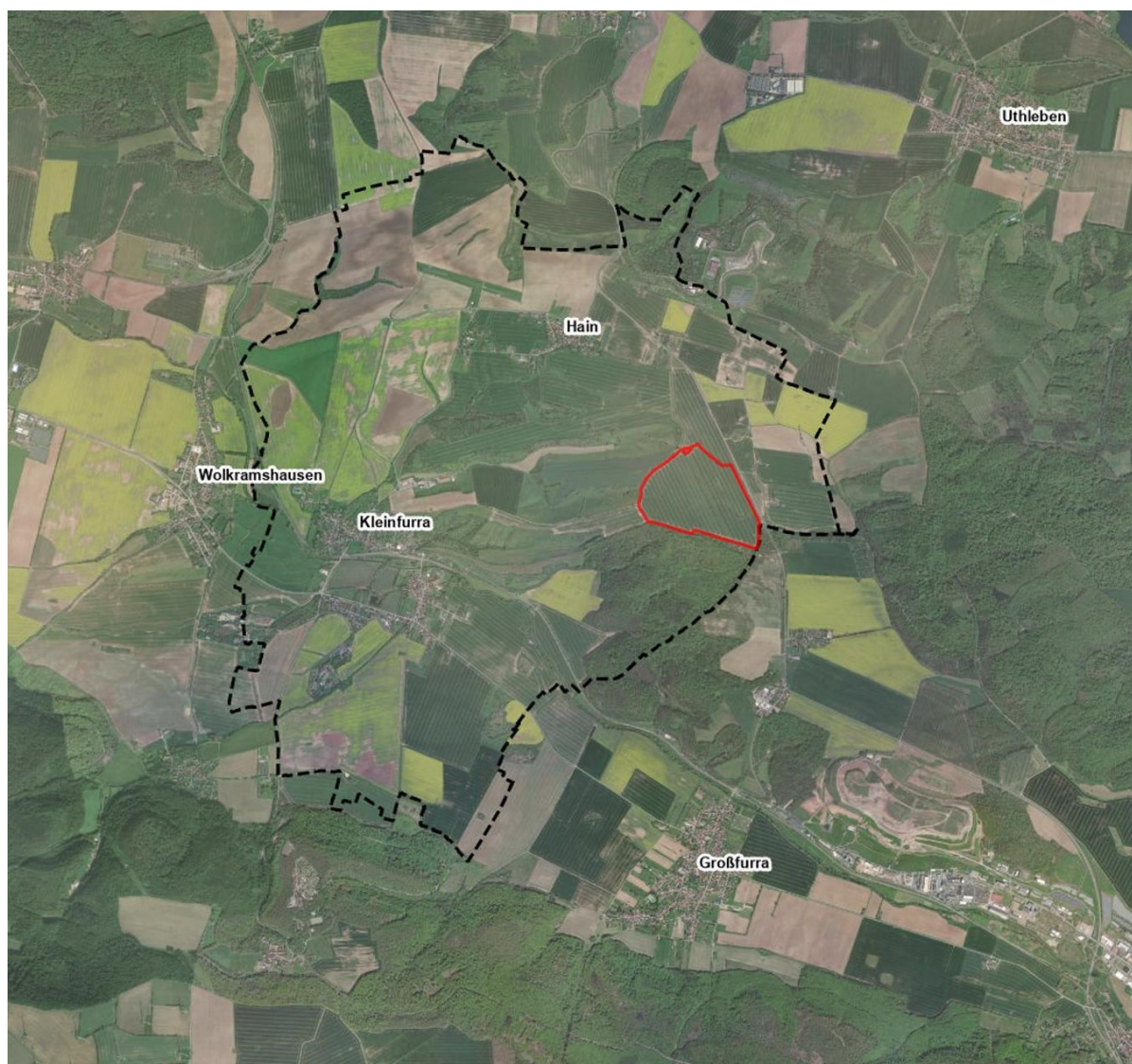


Abbildung 1: Verortung des Geltungsbereiches im Gemeindegebiet Kleinfurra (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)

2.2 Beschreibung des Plangebietes und des Umfelds

Die hier in Rede stehende Fläche befindet sich in der Gemarkung Kleinfurra und der Gemarkung Hain, umfasst etwa 55,6 Hektar und betrifft die Flur 3 der beiden Gemarkungen.

Die Planungsfläche dient momentan der landwirtschaftlichen Nutzung und wird dabei in Nord-Süd-Richtung durch einen bestehenden Gehölzstreifen geteilt. Die landwirtschaftliche Nutzung setzt sich auch in östlicher, westlicher und nördlicher Richtung fort und wird dabei vereinzelt von Grünflächen durchsetzt. Im Süden grenzen Waldflächen an den Planungsraum an. In unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich befindet sich ein Umspannwerk für den naheliegenden Windpark, innerhalb des Plangebiets verlaufen darüber hinaus Hochspannungsleitungen. Zu erwähnen sind außerdem die naheliegenden Windkraftanlagen, die sich in östlicher und nordöstlicher Richtung befinden. Der Ortsteil Kleinfurra schließt in etwa 1.700 Metern Entfernung westlich des Geltungsbereiches an, der Ortsteil Hain in etwa 1.100 Metern Entfernung nordwestlich.



Abbildung 2: Plangebiet in Blickrichtung Süden (Quelle: eigene Aufnahme)

Der geplante Standort ist nach dem derzeitigen Stand der Verdachtsflächenerfassung nicht als altlastverdächtige Fläche (ALVF) i. S. v. § 2 Abs. 6 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BauGB) erfasst.³ Im Geltungsbereich befinden sich zudem Elektroenergieversorgungsanlagen der TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG.⁴

³ LRA Nordhausen – Untere Bodenschutzbehörde (Stellungnahme zur frühz. Beteiligung)

⁴ TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co.KG (Stellungnahme zur frühz. Beteiligung)

Der Standortbereich befindet sich über dem Bergwerkseigentumfeldes „Sondershausen“ und liegt im Randbereich des durch den Bergbau beeinflussten Bereiches. Bei Unveränderlichkeit der untertägigen Situation ist davon auszugehen, dass zukünftig weiterhin minimale bergbaubedingten Bewegungen bis ca. 400 m im südöstlichen Bereich der geplanten Maßnahme auftreten können.⁵ Im Umfeld des Geltungsbereiches sind Reste einer mittelalterlichen Wüstung belegt.⁶

2.3 Eigentumsverhältnisse

Die Agrarflächen werden von der Firma Solarpark Kleinfurra GmbH & Co. KG gepachtet. Mit dem Ablauf der Projektdauer von circa 30 Jahren geht eine Rückbauverpflichtung einher. Alle im Geltungsbereich vorhandenen Flurstücke sind spätestens bis zum Satzungsabschluss unter Vorlage des entsprechenden Nachweises gesichert.

⁵ Markscheiderische Stellungnahme (Stellungnahme zur frühz. Beteiligung)

⁶ Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie (Stellungnahme zur frühz. Beteiligung)

3 Verfahrensablauf

3.1 Verfahrensart

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 4, der die Baurechtschaffung für eine ca. 55,6 ha große Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) zum Gegenstand hat, kann nicht aus dem Flächennutzungsplan (FNP) entsprechend § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB entwickelt werden, da ein wirksamer FNP für die Gemeinde Kleinfurra bisher nicht vorliegt.

Der Verzicht auf einen Flächennutzungsplan ist im Hinblick auf die hier beabsichtigte verbindliche Bauleitplanung nur dann möglich, wenn die Gemeinde eine gesamtgemeindliche räumliche Betrachtung aller in Frage kommender Standorte für PV-FFA untersucht und bewertet. Daher wurde im Sommer 2024 eine Standortanalyse für PV-Freiflächenanlagen im Gemeindegebiet Kleinfurra durchgeführt. Diese belegt, dass das Vorhabengebiet die am besten bewerteten Potenzialflächen im Gemeindegebiet aufweist. Eine Zusammenfassung erfolgt im Kapitel 6.1 Planungsalternativen und das Gesamtkonzept mit den Ergebnissen ist als Anlage beigefügt.

Die Standortanalyse soll als Nachweis dienen, dass im vorliegenden Fall ausnahmsweise die Aufstellung eines vorzeitigen Bebauungsplans nach § 8 Abs. 4 BauGB möglich ist.

3.2 Aufstellungsbeschluss

Der Gemeinderat der Gemeinde Kleinfurra hat die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 „PV-Freiflächenanlage Kleinfurra/Hain“ am 09.05.2023 beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde durch die Gemeinde am 28.06.2024 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB ortsüblich bekannt gemacht (vgl. Anlage).

3.3 Verfahrensüberblick

Das Bebauungsplanverfahren erfolgt im zweistufigen Regelverfahren der Beteiligung. Die Öffentlichkeit und Träger öffentlicher Belange werden gemäß § 3 Abs. 1 BauGB bzw. § 4 Abs. 1 BauGB frühzeitig beteiligt. Die formelle Beteiligung zur Entwurfsfassung erfolgt gemäß § 3 Abs. 2 BauGB bzw. § 4 Abs. 2 BauGB und je nach Art und Weise der Stellungnahmen kann es notwendig werden eine Änderung und Ergänzung des Entwurfs vorzunehmen. Es kann ggf. bei entsprechendem Umfang der notwendigen Änderungen auch eine zweite formelle Beteiligung notwendig werden. Tabelle 1 gibt einen Überblick des Verfahrens:

Tabelle 1: Stand des Bebauungsplan-Verfahrens

Meilensteine		Datum
Aufstellungsbeschluss		
Beschluss des Gemeinderats		09.05.2023
Örtliche Bekanntmachung		26.06.2024
Vorentwurfsphase		
Beteiligung der Öffentlichkeit	Bekanntmachung	26.06.2024
	Auslegung	01.07.2024
	Frist für Stellungnahmen	02.08.2024
Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange	Aufforderung zur Stellungnahme	01.07.2024
	Frist für Stellungnahmen	02.08.2024
Entwurfsphase		
Beschluss des Gemeinderates zur Standortanalyse PV-FFA		22.04.2025
Beschluss des Gemeinderats zur Auslegung des Entwurfs		26.06.2025
Beteiligung der Öffentlichkeit	Bekanntmachung	27.06.2025
	Auslegung	07.07.2025
	Frist für Stellungnahmen	08.08.2025
Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange	Aufforderung zur Stellungnahme	07.07.2025
	Frist für Stellungnahmen	08.08.2025
Erneute Beteiligung nach § 4a Abs. 3 BauGB		
Beteiligung der Öffentlichkeit	Bekanntmachung	17.10.2025
	Auslegung	27.10.2025
	Frist für Stellungnahmen	12.11.2025
Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange	Aufforderung zur Stellungnahme	20.10.2025
	Frist für Stellungnahmen	05.11.2025
Auswertung und Abwägung der Stellungnahmen		ab 20.11.2025
Billigung der Abwägung durch den Gemeinderat		02.12.2025
Satzungsphase		
Satzungsbeschluss des Gemeinderats		02.12.2025
Genehmigungsphase		

Genehmigungsantrag

Bekanntmachung der Satzung und Genehmigung
--

4 Gesetzliche und planerische Grundlagen

4.1 Gesetzliche Grundlage nach BauGB

Planungsrechtliche Grundlage der Aufstellung des Bebauungsplans stellt das Baugesetzbuch in der Fassung vom 3. November 2017 dar, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.10.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257) geändert worden ist. Da es sich bei der Planung um kein privilegiertes Vorhaben gemäß § 35 Abs. 1 S. 8 handelt, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich. Das Verfahren wird dabei als vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB durchgeführt.

Grundsätzlich sind nicht privilegierte Vorhaben im Außenbereich gemäß § 35 Abs. 2 dennoch zulässig, wenn die Erschließung gesichert ist und keine öffentlichen Belange entgegenstehen. Eine Beeinträchtigung öffentlicher Belange kann beispielsweise bei Widersprüchen der Planung zum Flächennutzungsplan (§ 35 Abs. 3 S. 1) bestehen. Für die Gemeinde Kleinfurra liegt kein rechtskräftiger Flächennutzungsplan vor. Gemäß § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne nicht zwingend aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln, wenn die Planung als solche zur städtebaulichen Ordnung ausreicht. Landschaftspläne oder sonstige Pläne des Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrecht liegen nicht vor, weshalb hier auch keine Beeinträchtigungen öffentlicher Belange gemäß § 35 Abs. 3 S. 2 BauGB entstehen. Es werden weiterhin keine erheblichen schädlichen Umweltauswirkungen durch das Projekt hervorgerufen und unwirtschaftliche verkehrliche Aufwendungen sind nicht notwendig (§ 35 Abs. 3 S. 3 - 4). Die Belange des Natur- und Bodenschutzes sowie der Landschaftspflege und des Landschaftsbildes gemäß § 35 Abs. 3 S. 5 BauGB werden im beiliegenden Umweltbericht detailliert betrachtet und bewertet. Die weiteren Belange entsprechend § 35 Abs. 3 S. 6 - 8 werden durch das Vorhaben nicht berührt.

4.2 Landesentwicklungsprogramm Thüringen

4.2.1 LEP Thüringen 2025

Das Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025⁷ aus dem Jahr 2014 definiert als fachübergreifendes und überörtliches Planwerk wesentliche Zielstellungen zu Themenfeldern der Raumstruktur, der Wirtschaft und Infrastruktur, aber auch dem Klimawandel und der Energieversorgung. Das Programm dient vor allem der Konkretisierung der regionalplanerischen und raumordnerischen Belange in den jeweiligen Planungsregionen Thüringens.

Der „Raum um den Kyffhäuser“, in welchem sich das Vorhabengebiet räumlich einordnen lässt, wird als Raum mit besonderen wirtschaftlichen Handlungsbedarfen in oberzentrenferner Lage definiert (G 1.1.2). Eine starke Energieversorgung kann dabei als positiver Standortfaktor einen Beitrag zur Stärkung der wirtschaftlichen Leistungskraft darstellen.

Zum Themenbereich der Energie stellt das Programm zunächst sog. Leitvorstellungen auf. Diesbezüglich soll sichergestellt werden, dass die Energieversorgung im Land Thüringen sicher, kostengünstig und umweltverträglich erfolgt sowie dabei auf einem ausgewogenen Energiemix mit Vorrang für erneuerbare Energie beruht. Die Potenziale der erneuerbaren Energie, wie beispielsweise der Solarenergie, sollen verstärkt und vorrangig erschlossen

⁷ LEP-TH

werden. Hierfür sind die entsprechenden Voraussetzungen an geeigneten Stellen zu schaffen. Darüber hinaus wird eine Dezentralisierung der Energieversorgung betont, um der Gefahr einer Abhängigkeit von zentralen Versorgungsstrukturen vorzubeugen und regionale Energienetze zu stärken. In diesem Kontext spielen unter anderem auch die erneuerbaren Energien eine bedeutende Rolle, da diese zur Diversifizierung sowie Regionalisierung in der Energieerzeugung beitragen und in der Folge auch dünn besiedelte ländliche Räume mit der Eröffnung zusätzlicher Wertschöpfungsmöglichkeiten unterstützen.

Als konkrete Zielsetzung wird definiert, dass der Anteil an erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch bis 2020 auf 30 % zu steigern ist (Z 5.2.7; G 5.2.8). Im Zuge dessen sollen auch großflächige Anlagen zur Nutzung von Solarenergie errichtet werden. Dies soll vorzugsweise auf baulich vorbelasteten Flächen oder in Bereichen, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen (beispielsweise aufgrund von Verkehrs- oder sonstigen Netzinfrastrukturen) ein nur eingeschränktes Freiraumpotenzial besitzen, geschehen (G 5.2.9). Die Verfestigung einer Zersiedlung sowie zusätzliche Freirauminanspruchnahme sollen vermieden werden. Auch für die Ausweisung von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten „großflächiger Solaranlagen“ zur Erreichung der Zielstellungen auf regionalplanerischer Ebene sollen vorbelastete Bereiche gewählt werden (V. 5.2.12). Als mögliche Kriterien werden unter anderem auch eine gute Infrastrukturanbindung, bereits bestehende Vorbelastungen durch anderweitige technische Einrichtungen oder Restflächen in unmittelbarer Nähe von verkehrlichen Infrastrukturen genannt.

Den erneuerbaren Energien kommt auch in anderen Schnittfeldern des Landesentwicklungsprogramms eine gewichtige Rolle zu. So muss zum Erreichen der Klimaschutzziele der Energiebedarf zunehmend mit diesen Formen der Energiegewinnung gedeckt werden. Photovoltaik wird beispielsweise auch im Zuge der zunehmenden Umstellung auf die Elektromobilität eine erhebliche Bedeutung zugemessen.

4.2.2 Erste Änderung des LEP Thüringen 2025

Die Erste Änderung des LEP Thüringen 2025 wurde am 9. Juli 2024 beschlossen⁸. Anlass der Fortschreibung ist unter anderem ein Überarbeitungserfordernis des Abschnitts zum Thema Energie aufgrund der gestiegenen Anforderungen zur Anpassung an den Klimawandel. Daher haben sich auch die Leitvorstellungen zum Thema Energie erweitert. Ergänzend wird formuliert, dass die Energieerzeugungsanlagen und die Bereitstellung der dafür notwendigen Infrastrukturen aufeinander abzustimmen sind.

Gemäß LEP, Grundsatz 5.2.9 G, soll die Errichtung großflächiger Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie auf baulich vorbelasteten Flächen erfolgen oder auf Gebieten, die aufgrund vorhandener Infrastrukturen ein eingeschränktes Freiraumpotenzial vorweisen. Die Verfestigung einer Zersiedlung sowie zusätzliche Freirauminanspruchnahme sollen vermieden werden. Die Zielstellung für die Errichtung großflächiger Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie wird zudem mit dem Hinweis ergänzt, dass für Freiflächen-Photovoltaikanlagen auch landwirtschaftlich benachteiligte Gebiete genutzt werden können (G 5.2.8). In der Begründung wird betont, dass die Stromeinspeisung aus Photovoltaik bis zum Jahr 2030 mindestens verdreifacht werden muss und es daher einen Ausbau von größeren Freiflächenanlagen bedarf, um die entsprechenden Ausbauziele zu erreichen. Von Zielen der

⁸ LEP-TH-neu

Raumordnung kann dabei in Einzelfällen auch abgewichen werden, wenn dies keine wesentlichen Beeinträchtigungen der Grundzüge der Planung mit sich bringt.

Der gewählte Standort entspricht nur teilweise den o. g. Vorgaben aus dem LEP Thüringen 2025. Für den Standort spricht grundsätzlich das bereits bestehende eingeschränkte Freiraumpotential aufgrund vorhandener Infrastrukturen (Bundesstraße, Windenergieanlagen). Jedoch handelt es sich nicht um eine vorbelastete Fläche und die Inanspruchnahme zusätzlichen Freiraums⁹. Gleichwohl wird die Eignung der Fläche in der Standortanalyse für PV-Freiflächenanlagen im Gemeindegebiet Kleinfurra herausgestellt (vgl. Anlage) und im Kapitel 6.1 Planungsalternativen beschrieben.

Des Weiteren erfolgt eine neue Festlegung der Raumstruktur. Gemäß Grundsatz 1.1.2 i. V. m. Karte 1 liegt Kleinfurra nun in dem als Raum mit günstigen Entwicklungsvoraussetzungen festgelegten Raum Nördliches Thüringen.

4.3 Regionalplanung

4.3.1 Regionalplan Nordthüringen

Der Regionalplan Nordthüringen¹⁰ aus dem Jahr 2012 konkretisiert die im Landesentwicklungsplan formulierten Leit- und Zielvorstellungen raumordnerisch auf der Ebene des regionalen Planungsraums Nordthüringen für die Raumstruktur, die Siedlungsstruktur, die Infrastruktur sowie für die Freiraumstruktur.

Die Gemeinde Kleinfurra wird im Zuge der Raumstrukturanalyse als ländlicher Raum mit besonderen Entwicklungsaufgaben dargestellt und liegt innerhalb des Grundversorgungsbereiches Nordhausen. Das Plangebiet grenzt unmittelbar an eine landesbedeutsame Entwicklungsachse. Diese sollen gemäß den Aussagen des LEP als Räume mit besonderer Standortgunst zur positiven wirtschaftlichen Entwicklung beitragen.

In der Raumnutzungskarte grenzt der Planungsraum an ein Vorranggebiet für die Freiraumsicherung aufgrund der dortigen regional bedeutsamen Lebensräume und Waldgebiete. Die weiterführende Kenntnisnahme und Auseinandersetzung sind dem beiliegenden Umweltbericht sowie der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saF) zu entnehmen. Insgesamt finden die Belange der lokalen Lebensräume mit der hier in Rede stehenden Planung Berücksichtigung. Hierzu wird der bestehende Gehölzstreifen als Wildtierkorridor und Nord-Südverbindung von jeglicher Bebauung freigehalten. Zudem wird mit baulichen Vorkehrungen wie den Mindestabständen zwischen Geländeoberkante und Zaununterkante eine Bewegungsbeeinträchtigung lokaler Tierarten minimiert.

Der Geltungsbereich berührt kein Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Weiterhin wird entlang der Bundesstraße ein Bereich der Trassenfreihaltung dargestellt und die durch das Gebiet verlaufende Hochspannungsleitung nachrichtlich übernommen. Der Ausbauabschnitt der Bundesstraße 4 soll dabei entlang des Geltungsbereiches bestandsorientiert erfolgen. Zudem ist westlich der Fahrbahn eine Behelfsfahrbahn während der Bauzeit vorgesehen. Der entsprechende Planungsstand und der abgestimmte

⁹ Thüringer Landesverwaltungsamt zu den Belangen der Raumordnung (Stellungnahme zur frühz. Beteiligung)

¹⁰ RP-NT

Freihaltekorridor werden in der Planung berücksichtigt. Östlich der Bundesstraße befindet sich zudem ein Vorranggebiet für Windenergie.

Der Regionalplan formuliert aufbauend auf den Zielstellungen des LEP, dass für den „Raum um den Kyffhäuser“ mit seinen besonderen Entwicklungsaufgaben günstige Bedingungen für die Sicherung und die Schaffung von Arbeitsplätzen zu schaffen sind (G 1-5). Das Vorhaben kann dahingehend als positiver Standortfaktor für weitere Ansiedlungen von Gewerbe wirken.

Zum Thema der Energieversorgung wird zunächst die Notwendigkeit zur Erhöhung des Anteils an erneuerbaren Energien betont. Weiterhin wird die Aussage getroffen, dass großflächigere Photovoltaikanlagen insbesondere auf nicht mehr genutzten Deponiekörpern und Rückstandshalden sowie Brach- und Konversionsflächen erfolgen soll (G 3-21).

4.3.2 Entwurfsfassung zur Änderung des Regionalplans

Im Zuge der geplanten Änderung des Regionalplans gibt es eine entsprechende Entwurfsfassung¹¹ von Mai 2018, welche die Darstellungen und Ziele an die neuen Entwicklungsanforderungen angepasst und überarbeitet hat.

So wird die Gemeinde Kleinfurra sowie der Geltungsbereich des Vorhabens in der Raumstrukturkarte als Raum mit besonderen wirtschaftlichen Handlungsbedarfen in oberzentrenferner Lage dargestellt, was die Notwendigkeit von entsprechenden Maßnahmen, auch infrastruktureller Art, verdeutlicht.

Im Entwurf wurden die Abgrenzung des Vorranggebietes Freiraumsicherung FS-75 und der ausgewiesene Korridor für den Ausbau der Bundesstraße 4 beibehalten.

Für die Energieversorgung wird insbesondere der dezentralen und verbrauchernahen Gewinnung von Energie eine besondere Bedeutung beigemessen. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund wichtig, dass in den Raumstrukturgruppen Voraussetzungen für die Neuansiedlung von Betrieben sowie klein- und mittelständischen Unternehmen in Verbindung mit der Sicherung von Arbeitsplätzen geschaffen werden sollen.

Die Nutzung von Brachflächen zur Gewinnung Erneuerbarer Energien, speziell Sonnenenergie, war schon erklärtes Ziel im Regionalplan 2012 und dem ihm zugrunde liegenden Regionalen Energie- und Klimakonzept Nordthüringen. Auch das Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 orientiert bei großflächigen Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie auf baulich vorbelastete Flächen sowie die Vermeidung der Inanspruchnahme von zusätzlichem Freiraum (LEP-TH, 5.2.9). Zudem werden eine weiterhin kontinuierliche Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme und ein aktives Flächenrecycling gefordert (LEP-TH, 2.4). Unter Abwägung dieser Belange wendet die Regionale Planungsgemeinschaft Nordthüringen das Instrument der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Großflächige Solaranlagen nicht an, sondern legt bei der Umsetzung großflächiger Solaranlagen den Schwerpunkt auf diesen Grundsatz und die Ausführungen im Abschnitt Energieversorgung (G 3-26).

Im Gemeindegebiet von Kleinfurra stehen keine Flächen von mind. 5 ha auf nicht mehr genutzten Deponiekörpern und Rückstandshalden, durch Kiessabbau entstandenen Wasserflächen sowie Brach- und Konversionsflächen zur Verfügung (vgl. Anlage Standortanalyse).

¹¹ E-RP-NT

4.4 Flächennutzungsplan

Für die Gemeinde Kleinfurra sowie für die erfüllende Gemeinde Bleicherode existiert kein rechtskräftiger Flächennutzungsplan. Eine Aufstellung ist für Bleicherode geplant, um so die zukünftige städtebauliche Entwicklung der Landgemeinde besser steuern zu können. Das Gemeindegebiet Kleinfurra ist jedoch nicht Teil des Betrachtungsraums innerhalb des FNPs. Die Gemeinde Kleinfurra zeigt derzeit keine Intention, mittelfristig einen FNP aufzustellen. Bebauungspläne sind nach § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Der Flächennutzungsplan und die daraus zu entwickelnden Bebauungspläne stellen dabei eine stufenweise Verwirklichung der planerischen Ordnung und Entwicklung für das Gemeindegebiet dar. Auf Basis dieses Sachverhaltes handelt es sich bei der hier vorgelegten Planung um einen vorzeitigen Bebauungsplan nach § 8 Abs. 4 BauGB.

Um die hier in Rede stehende Planung dennoch einleiten zu können soll mit der gesamtgemeindlichen räumlichen Betrachtung für mögliche Standorte zur Nutzung von PV-FFA eine gemeindliche Steuerung nachgewiesen werden. Die Standortanalyse ist den Anlagen zu entnehmen.

4.5 Bebauungspläne

Für die Landgemeinde Bleicherode liegen rechtskräftige Bebauungspläne vor. Die entsprechenden Geltungsbereiche befinden sich jedoch nicht in räumlicher Nähe zum Plangebiet, weshalb Konflikte nicht erwartet werden.

4.6 ISEK Bleicherode

Die Stadt Bleicherode verfügt über ein Integriertes Stadtentwicklungskonzept¹², welches wesentliche Ziele und Maßnahmen für den Zeitraum von 2015 bis 2030 definiert. Die Gemeinde Kleinfurra ist jedoch nicht Teil des Betrachtungsraums innerhalb des ISEKs. Für Kleinfurra existiert kein eigenes Gemeindliches Entwicklungskonzept.

4.7 PV – FFA Standortanalyse als informelles städtebauliches Konzept

Im Rahmen der hier in Rede stehenden Planung wurde im Gemeindegebiet Kleinfurra eine Standortanalyse zur Nutzung von PV-Freiflächenanlagen durchgeführt und im Rahmen der Gemeinderatssitzung vom 22.04.2025 als informelles städtebauliches Konzept beschlossen. Der hier vorgesehene Geltungsbereich wurde dabei als geeignete Fläche identifiziert. Das Konzept und der entsprechende Beschluss sind den Anlagen zu entnehmen. Hintergrund der Standortprüfung auf gemeindlicher Ebene ist der fehlende Flächennutzungsplan für die Gemeinde Kleinfurra und der somit erforderliche Nachweis einer räumlichen Steuerung innerhalb der Gemeinde.

¹² ISEK Bleicherode 2030

5 Planerische Festsetzungen und Begründung

Auf Grundlage des § 1 Abs. 5 BauGB dienen Bauleitpläne einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und einer dem Wohl der Allgemeinheit dienenden sozialgerechten Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern und zur Erreichung der Klimaschutzziele des Klimaschutzgesetzes des Bundes die Wärme- und Energieversorgung von Gebäuden treibhausgasneutral zu gestalten sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Unter Maßgabe der hier dargelegten Anforderungen an die räumliche Entwicklung sind in Ausführung des § 1 Abs. 3 BauGB die nachfolgend erläuterten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen im vorliegenden Bebauungsplan integriert worden.

5.1 Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

5.1.1 Räumliche Geltungsbereiche (§ 9 Abs. 7 BauGB)

Auf Basis von § 9 Abs. 7 BauGB wird für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 4 „PV-Freiflächenanlage Kleinfurra/Hain“ der räumliche Geltungsbereich für die nachfolgend aufgeführten Flurstücke festgesetzt:

- **Gemarkung Kleinfurra, Flur 3:**
4; 6/1; 6/2; 6/3; 6/4; 6/5; 6/6; 56/2; 57/2; 58/2; 59/2; 60/2; 61/2; 62/2; 63/2; 64/9; 65/9; 66/2; 67/2; 68/9; 69/9; 70/2; 71/2; 72/9; 73/9; 74/2; 75/2; 76/9; 77/9; 78/2; 79/2; 80/9; 81/9; 82/2; 83/2; 84/9; 85/9; 86/2; 87/2; 88/9; 89/9; 90/2; 91/2; 92/9; 93/9; 94/2; 95/2; 96/9; 97/9; 98/2; 99/2; 100/9; 101/9; 102/2; 103/2; 104/9; 105/9; 106/2; 107/2; 108/9; 109/9; 110/2; 111/2; 112/9; 113/9; 114/2; 115/2; 116/9; 117/9; 118/2; 119/2; 120/9; 121/9; 122/2; 123/2; 124/9; 125/3; 126/9; 127/10; 128/9; 129/2; 130/5
- **Gemarkung Hain, Flur 3:**
54/23; 55/23; 56/23; 66/29

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von insgesamt 55,6 Hektar. Dieser ist in der Planzeichnung entsprechend der Planzeichenverordnung gekennzeichnet und somit rechts-eindeutig lokal übertragbar.



Abbildung 3: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 4 "PV-Freiflächenanlage Kleinfurra/Hain" (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)

Der in Abbildung 3 dargestellte Geltungsbereich ergibt sich u.a. aufgrund der nachfolgend aufgeführten Abstandsregelungen:

- Abstand zur Bundesstraße in westlicher Richtung von mind. 35 m, ausgehend vom geplanten Fahrbahnrand (mind. 36 m vom bestehenden Fahrbahnrand)
- Verfügbarkeit bestehender Grundstücke und Flurstücksabgrenzungen
- Angrenzende naturräumliche Gegebenheiten, wie Waldgebiet im Süden angrenzend
- Verkehrliche Anbindung und Erschließung im Norden des Geltungsbereichs sowie Abgrenzung der Wegestruktur im Nordwesten

Eine konkrete Beschreibung der räumlichen Rahmenbedingungen ist dem Kapitel 2.2 zu entnehmen.

Im Rahmen der Planungen werden zwei Teilgeltungsbereiche außerhalb des eigentlichen Plangebiets festgesetzt, in denen naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind. Eine genauere Maßnahmenbeschreibung erfolgt in Kapitel 5.1.6.

- **Teilgeltungsbereich 1 – CEF Maßnahme V5:**
Gemarkung Ruxleben, Flur 3:
Teilbereiche von 79/16, 79/18, 79/12, 79/11, 79/10, 79/9, 79/8, 79/7, 79/6
- **Teilgeltungsbereich 2 – Kompensationsmaßnahme Brückenabriss A3:**
Gemarkung Kleinfurra, Flur 1:
Teilbereich von 18/3



Abbildung 4: Ausschnitt Teilgeltungsbereich 1 - CEF Maßnahme V5 (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)

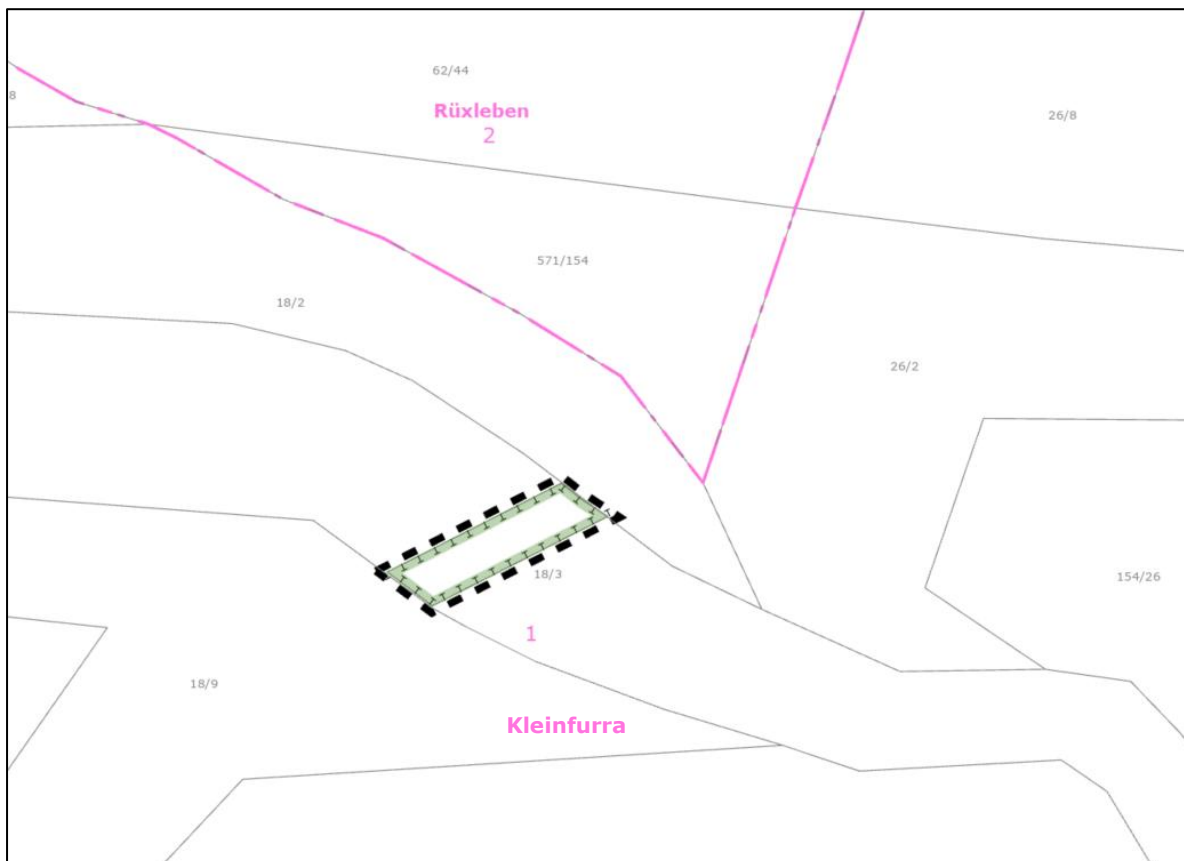


Abbildung 5: Ausschnitt Teilgeltungsbereich 2 - Kompensationsmaßnahme Brückenabriss A3 (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)

5.1.2 Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)

Die Fläche des Geltungsbereiches wird als sonstiges Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO für die zwei dargestellten Teilgebiete (TG1 und TG2) festgesetzt. In diesem Sondergebiet sind nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger um Durchführungsvertrag zu diesem Bebauungsplan verpflichtet hat.

Die Festsetzung erfolgt, um das erforderliche Planungsrecht zur Realisierung des geplanten Vorhabens im Sinne der Gewinnung erneuerbarer Energien durch Photovoltaik zu schaffen sowie die Speicherung und Abführung der gewonnenen Energie dauerhaft technisch zu gewährleisten.

TG 1 - PV-FFA:

Im sonstigen Sondergebiet TG 1 ist die Errichtung von freistehenden, aufgeständerten Photovoltaikanlagen (Modultische) zulässig. Die Modultische sind ohne Fundamente, mittels Stahlprofilen in den Boden zu rammen oder zu schrauben. Weiterhin zulässig ist die Errichtung von Gebäuden und baulichen Nebenanlagen, die für den Bau und technischen Betrieb der Anlage erforderlich sind (z. B. Transformatorstationen, Wassertanks, Zufahrten und Zaunanlagen).

Die Teilgebiete befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches.

Das Teilgebiet 1 (TG1 - PV-FFA) besteht aus zwei Teilflächen, die räumlich durch den Wildtierkorridor getrennt sind, aber die gleiche Nutzung vorweisen. Es dient der Errichtung von freistehenden, aufgeständerten Photovoltaikanlagen (Modultische) sowie notwendiger baulicher Nebenanlagen, die für den Bau und technischen Betrieb der Anlage erforderlich sind. Der Verzicht auf flächige Fundamente unterhalb der Modultische und auf eine punktuelle Versiegelung dient dem sparsamen Umgang mit Boden. Die Bauweise ermöglicht eine einfache rückstandlose Entfernung des Modulfeldes. Zwischen und unter den Modultischen kann sich eine Vegetationsdecke ausbilden.

TG 2 - Umspannwerk & Batteriespeicher:

Im sonstigen Sondergebiet TG2 ist die Errichtung eines Umspannwerkes und eines Batteriespeichers einschließlich der erforderlichen baulichen Nebenanlagen, Anlagen zur Sicherheit sowie technischen und verkehrlichen Erschließung zulässig.

Das Teilgebiet 2 (TG2 - Umspannwerk & Batteriespeicher) dient der Errichtung eines Umspannwerkes und eines Batteriespeichers (optional) einschließlich der dafür notwendigen baulichen Nebenanlagen sowie technischen und verkehrlichen Erschließungen, mit dem Ziel die vor Ort gewonnene Energie zu speichern und abzuführen.

5.1.3 Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 16, 17, 19 BauNVO)

5.1.3.1 Größe der Grundfläche der baulichen Anlagen (§ 19 BauNVO)

Die Festsetzung der zulässigen Grundfläche im sonstigen Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO erfolgt durch die folgenden festgesetzten Grundflächenzahlen (GRZ).

TG1 - PV-FFA:

Für das TG1 im Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) wird eine maximale GRZ von 0,7 festgesetzt.

Im ersten Teilgebiet (TG1 - PV-FFA) wird eine maximale Grundflächenzahl (GRZ) von 0,7 festgesetzt. Dieser Wert gilt der Gewährleistung der baulichen Umsetzung des Vorhabens. Er wurde festgesetzt, um eine ausreichend hohe Bebauungsverdichtung der anrechenbaren Grundstücksfläche des SO PV-FFA und somit optimale Ausnutzung der hier in Rede stehenden Fläche zu erreichen. Mit dem Ziel eines vertretbaren Kompromisses zwischen Umsetzbarkeit des Vorhabens und eines auf ein notwendiges Maß zu reduzierenden Eingriffs in Natur und Landschaft wird der durch § 17 BauNVO vorgegebene Orientierungswert für den hier in Rede stehenden Gebietstyp um 10 v.H. unterschritten.

Die PV-Module werden in mehrreihigen Modulreihen in einem weitgehend verschattungsfreien Abstand mit einer möglichst optimalen Neigung (ca. 18°) mittels Unterkonstruktion aufgeständert. Maßgebend für die Ermittlung der Grundfläche der PV-Anlage ist die senkrechte Projektion der äußeren Abmessungen der Module/ Modultische sowie alle weiteren baulichen Anlagen.

TG2 - Umspannwerk & Batteriespeicher:

Für das TG 2 im Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) wird eine maximale GRZ von 0,7 festgesetzt.

Im zweiten Teilgebiet (TG2 – Umspannwerk & Batteriespeicher) wird ebenfalls eine maximale GRZ von 0,7 festgesetzt. Der Maximalwert wurde festgesetzt, um eine bauliche Umsetzung des Umspannwerkes und des Batteriespeichers einschließlich der baulichen Nebenanlagen (hier Trafostation) und der dazu notwendigen technischen und verkehrlichen Erschließung im Norden des Geltungsbereiches zu ermöglichen und gleichzeitig den Grad der Bodenversiegelung in diesem Teilgebiet auf ein notwendiges Mindestmaß zu begrenzen. Auch hier wurde der durch § 17 BauNVO vorgegebene Orientierungswert für den hier in Rede stehenden Gebietstyp nicht erreicht, um den Eingriff in Natur und Landschaft auf ein notwendiges Maß zu begrenzen.

5.1.3.2 Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)

Die Höhe der baulichen Anlagen im sonstigen Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO wird wie folgt innerhalb der beiden Teilgebiete TG1 und TG2 festgesetzt.

TG1 - PV-FFA:

UK MH1 min – Der Mindestabstand zwischen der Oberkante des Geländes (Höhe über NHN) und der Unterkante der PV-Module beträgt mindestens 0,8 m (Mindestmaß).

OK MH2 max – Die maximal zulässige Gesamthöhe der PV-Module, im Sinne einer Oberkante der jeweiligen baulichen Anlage, beträgt maximal 3,1 m (Höchstmaß).

OK H3 max – Die maximal zulässige Gesamthöhe aller weiteren baulichen Anlagen (ausgeschlossen sind PV-Module), im Sinne einer Oberkante der jeweiligen baulichen Anlage, beträgt maximal 4,0 m (Höchstmaß).

Im ersten Teilgebiet (TG1 - PV-FFA) soll durch die Festsetzung eines Mindestabstandes zwischen der Oberkante des Geländes (Höhe über NHN) und der Unterkante der PV-Module UK MH1 von 0,8 m sichergestellt werden, dass sich durch den somit möglichen Einfall von

Streulicht unter den PV- Anlagen eine geschlossene Vegetationsdecke entwickeln kann. Zudem soll unterhalb der Modultische Raum für lokale Tier- und Pflanzenarten bereitgestellt werden.

Die Festsetzung der maximalen Höhe der baulichen Anlagen für die PV-Module OK MH2 von 3,10 m soll dazu beitragen, dass eine so gering wie mögliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes sowie der lokalen Luftströmungen erreicht wird. Die Anwendung der maximalen Höhe der Anlagen resultiert zudem aus den bautechnischen Anforderungen der Modultische. In diesem Zusammenhang muss der vorgesehene Einstellwinkel von 18° auch bei gegenläufiger Geländetopografie eingehalten werden.

Um den Bau aller weiterer baulichen Anlagen, ausgeschlossen der PV-Module, zu gewährleisten wurde die Oberkante der jeweiligen baulichen Anlage als Höchstmaß OK H3 4,0 m festgesetzt. Die erweiterte Höhenfestsetzung dient insbesondere der Errichtung technischer Nebenanlagen wie Kameras.

TG2 - Umspannwerk & Batteriespeicher:

Die Gesamthöhe der baulichen Anlagen, im Sinne einer Oberkante der jeweiligen baulichen Anlage, beträgt maximal 6,0 m (Höchstmaß).

Im zweiten Teilgebiet (TG2 - Umspannwerk & Batteriespeicher) soll die Festsetzung der Höhe der baulichen Anlagen (hier: Oberkante als Höchstmaß von 6,0 m) dazu beitragen, dass eine so gering wie mögliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes sowie der Luftströmungen erreicht wird. Die von TG1 abweichende Höhenfestsetzung dient dabei der Umsetzbarkeit eines Umspannwerkes und eines Batteriespeichers in Anbetracht bautechnischer Anforderungen in dem hier dargestellten Teilgebiet des Geltungsbereiches.

Innerhalb des Teilgebietes zwei dürfen technische Nebenanlagen wie z. B. Antennen, Masten und Kameras die zulässigen Höhen überschreiten. Jedoch bis zu einer Höhe von maximal 14,0 m.

Die Zulässigkeit einer solchen Abweichung begründet sich aus der Notwendigkeit zur Umsetzung technischer bzw. sicherheitstechnischer Infrastruktur (z.B. Portal) im Bereich des Umspannwerkes.

Allgemeiner Hinweis: Als Oberkante baulicher Anlagen in beiden Teilgebieten gilt das Maß von der Oberkante des Geländes (Höhe über NHN) bis zum oberen Abschluss der baulichen Anlage.

5.1.4 Überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)

Die überbaubare Grundstücksfläche im sonstigen Sondergebiet „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO wird mittels Baugrenzen innerhalb der beiden Teilgebiete TG1 und TG2 festgesetzt.

Die überbaubare Grundstücksfläche im Plangebiet wird mittels Baugrenzen eindeutig festgesetzt und darf durch Gebäude, Gebäudeteile und aufgeständerte Modultische nicht überschritten werden.

Die Festsetzung von Baugrenzen ist erforderlich, um die Umsetzung des Vorhabens im Sinne einer städtebaulich verträglichen Flexibilität sowie einer bestmöglichen Ausnutzung der Fläche zu ermöglichen. Gleichwohl ergeben sich Flächen, die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 6 BauGB von der Bebauung freizuhalten sind auf Basis der nachfolgend aufgeführten Abstandsregelungen:

- Baubeschränkungszone von 40 m zum geplanten Ausbau der B 4 (Bestand Fahrbahnkante) gemäß § 9 FStrG
- Abstandskorridor der Hochspannungsfreileitung von mind. 20 m
- Wildtierkorridor von insgesamt 30 m Breite entlang des Gehölzstreifens (Nord-Süd-Achse)
- Ost-West-Korridor entlang der bestehenden Talsenke auf Basis topografischer Rahmenbedingungen in Verbindung mit der technischen Umsetzbarkeit des Vorhabens
- 30 m Abstand zum südlich angrenzenden zum Wald gemäß § 25 Abs. 6 Thür-WaldG

Die gegenüber dem Vorentwurf veränderten Baugrenzen ergeben sich demnach im Wesentlichen aus den Anregungen der frühzeitigen Beteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB sowie der Vorhabenskonkretisierung im Laufe des Aufstellungsprozesses.

Außerhalb der festgesetzten Baugrenzen sind Nebenanlagen, wie bspw. Wechselrichter, Transformatorenstationen, Zufahrten und Fahrwege sowie die Errichtung einer Zaunanlage zur Einfriedung zulässig.

Die Errichtung von Nebenanlagen außerhalb der Baugrenze dient der technischen Sicherstellung und Umsetzbarkeit des Vorhabens. Dabei muss die Errichtung einzelner Infrastrukturen zur Sicherheit sowie technischen und verkehrlichen Erschließung auch außerhalb der hier definierten Baugrenzen möglich sein, um die Funktionsfähigkeit des Vorhabens sicherzustellen.

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

Mit der Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Wirtschaftsweg wird die Erschließung des sonstigen Sondergebietes „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ (SO PV-FFA) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Es werden keine Verkehrsflächen zur internen Erschließung der PV-FFA im TG1 und TG2 räumlich festgesetzt.

Die geplante Zufahrt zum SO PV-FFA erfolgt im Norden des Plangebietes über den bestehenden Weg am Umspannwerk des Windparks. Die neu anzulegende Zufahrt wird als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung Wirtschaftsweg festgesetzt um die Erschließung des Geltungsbereiches an das kommunale Wegenetz zu gewährleisten.

In beiden Teilgebieten werden keine Verkehrsflächen räumlich festgesetzt. Gleichwohl sind die Flächen für die innere verkehrliche Erschließung im Maß der baulichen Nutzung berücksichtigt bzw. einbilanziert worden.

Der aktuelle Stand der Erschließung des Plangebietes ist dem Kapitel 6.2 zu entnehmen.

5.1.6 Grünordnerische und landschaftspflegerische Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind im Zusammenhang mit den detaillierten Ausführungen im Umweltbericht zu sehen und bei der Umsetzung des Bebauungsplans entsprechend den dort beschriebenen Inhalten fachgerecht durchzuführen.

V1 - Baufeldfreimachung, Anforderungen an das Baufeld

Die Baufeldfreimachung ist auf Zeiten außerhalb der Brutzeit, d. h. zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar, zu legen. Der Baustellenbetrieb ist innerhalb der Dämmerungs- und Nachtzeiten zu unterlassen. Soll zwischen dem 1. März und dem 30. September die Bautätigkeit aufgenommen bzw. über zwei Wochen unterbrochen werden, ist eine Vergrämung in für die Brut der Arten potenziell geeigneten Habitatstrukturen durchzuführen. Zudem ist vor Beginn der Baumaßnahme, spätestens jedoch zum 1. März, ein Reptilienschutzzaun zu errichten.

V2 - Gehölzschutz gemäß DIN 18920 i. V. m. R SBB/Befahrungsgrenze

Die an die Bautätigkeiten angrenzenden Gehölzflächen sind gemäß DIN 18920 i. V. m. R SBB zu schützen. Auf der Baustelle ist eine Befahrungsgrenze kenntlich zu machen, insbesondere im Bereich der Feldhecke, der nordwestlich/westlich gelegenen Gehölzstrukturen und der süd-/südöstlich gelegenen Waldstrukturen.

V3 - fledermaus- und wildkatzenfreundliche Beleuchtung

Beleuchtung mit einem hohen Blauanteil zieht Insekten an, was zu Verhaltensänderungen und einer erhöhten Mortalität führt („Staubsaugereffekt“). Die Beleuchtung des Umspannwerks ist mit Bewegungsmeldern auszurüsten. Sie ist abzuschirmen und mit einer geringen Beleuchtungsstärke sowie einem Lampenspektrum unter 3.000 K zu planen.

V4 - naturverträgliche Pflege des mesophilen Grünlands/der technischen Anlagen

Die Pflege erfolgt in Form von extensiver Beweidung als Portionsweide oder zweisechürigen Mahd mit Balkenmäher (Staffelmahd) mit einer Schnitthöhe von 10 cm oder höher. Das Mahdgut ist ein bis zwei Tage liegen zu lassen bevor es abgefahren wird. Altgrasstreifen oder -inseln sind bis zum nächsten Folgejahr stehen zu lassen. Die Pflegeintervalle des mesophilen Grünlands sowie die Wartungsgänge der technischen Anlagen sind auf Zeiten außerhalb der Brut- und Nestlingszeit der Wiesen- und Bodenbrüter in dem Zeitraum Ende August bis Ende März zu legen.

Erläuterungen und Maßnahmen gemäß Umweltbericht sind zu beachten.

CEF V5 - Anlage von Ersatzlebensräumen für die Bodenbrüterarten Feldlerche, Grauammer, Wachtel und (Wiesen)Schafstelze

Zur Schaffung von Ersatzlebensräumen ist eine Nutzungsextensivierung von mind. 15,12 ha intensiv genutztem Grünland in räumlicher Nähe zum Vorhaben erforderlich. Zur jährlichen Pflege des Grünlands ist eine extensive Beweidung zu bevorzugen. Die Maßnahme ist ein Jahr vor Baufeldfreimachung umzusetzen. Sollte die Pflege durch Mahd erfolgen, ist diese jährlich außerhalb der Brut- und Nestlingszeit der Wiesen- und Bodenbrüter durchzuführen. Als Mahdwerkzeug ist der Balkenmäher vorzusehen.

Eine genauere Beschreibung der Maßnahme ist dem Umweltbericht zu entnehmen.

V6 - Minderung und Schutz von temporär beanspruchten Bereichen innerhalb des Geltungsbereiches

Der temporären Flächenverbrauch findet nur im zwingend benötigtem Maße und möglichst außerhalb von sensiblen oder geschützten Biotopen bzw. Bodenstrukturen statt. Für die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen soll der Oberboden

nicht abgetragen werden. Nach dem rückstandsfreien Rückbau ist eine entsprechende Lockerung des Oberbodens sowie bei verdichtetem Unterboden eine Tiefenlockerung der beanspruchten Flächen durchzuführen. Um die Pfahlgründungen und Module zwischen den Reihen zu transportieren und aufzustellen sind Kleinfahrzeuge mit Kettenlaufwerk und geringem Kontaktflächendruck einzusetzen.

V7 - Minderung von baubedingten Emissionen sowie Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser

Es ist eine entsprechend geringe Verkehrsgeschwindigkeit für die Transport- und Baufahrzeuge festzusetzen. Die Baustelleneinrichtungsflächen sind zu befestigen. Die Pflege, Wartung und Lagerung des Geräteparks sowie das Nachfüllen von Betriebsstoffen der Baumaschinen findet nicht innerhalb unversiegelter Bereiche statt.

V8 - Bodenschutz bei Bodenaushub

Der Bodenaushub, der für die Errichtung des Vorhabens anfällt, wird außerhalb der Gehölzstrukturen, getrennt nach anfallenden Horizonten, normgerecht gelagert und in Bereichen temporärer Inanspruchnahme lagenweise am Eingriffsort wieder eingebaut.

V9 - Schutz des Bodens vor Altlasten, Fremdkörpern und Abfällen

Anfallende Altlasten und Fremdkörper werden aussortiert, gemäß den Anforderungen des KrWG getrennt gehalten und behandelt. Sie werden gemäß GefStoffV sowie den Anforderungen an die Vorbehandlung von Bau- und Abbruchabfällen im Einzelnen (GewAbfV) der Entsorgungen zugeführt.

V10 - Minderung der Einbringung von Fremdsubstraten

Das Einbringen von Fremdsubstraten ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Es ist unbelastetes Material zu verwenden.

V11 - Umwelt- und Bodenkundliche Baubegleitung

Für den Zeitraum der Bauausführung ist ein fachlich qualifiziertes Planungsbüro als Umweltbaubegleitung (UBB) einzusetzen, insbesondere für die Teilbereiche Ökologische Baubegleitung und Bodenkundliche Baubegleitung. Die UBB hat eine termin- und fachgerechte Ausführung der festgesetzten Maßnahmen zu überwachen, sowie eine bauzeitliche Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG sicherzustellen. Die Umweltbaubegleitung steht im Austausch mit der UNB.

V12 - Schutz potentieller Bodendenkmäler

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 16 ThürDSchG der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und dessen Fundstelle bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten.

V13 - Minderung der permanenten Flächeninanspruchnahme/Schutz des Grundwassers

Die permanente Flächeninanspruchnahme findet nur im zwingend benötigtem Maße und möglichst außerhalb von sensiblen oder geschützten Biotopen bzw. Bodenstrukturen statt. Die Modultische sind ohne Fundamente, mittels Stahlprofilen in den Boden zu rammen. Auch die Zaunanlage um die PV-FFA wird in den Boden gerammt. Die Verkehrsflächen werden in ungebundener Bauweise (Tragschicht aus

wasserdurchlässigem, vegetationsfähigem Material) ausgebildet. Modultische, Kabelgräben sowie alle Nebenanlagen sind so zu errichten, dass sie vollständig und rückstandsfrei zurückgebaut werden können.

V14 - Minderung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

An der westlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereichs sollen ca. 575 m lang bzw. ca. 820 m lange lineare Heckenstrukturen die visuelle Wirksamkeit der Anlagen abmildern. Die Hecken besteht aus ausschließlich zertifiziertem Pflanzgut aus dem Herkunftsgebiet 2 „Mittel- und Ostdeutsches Tief- und Hügelland“. Die Heckenpflege, insbesondere der Rückschnitt, ist auf Zeiten außerhalb der Brutzeit zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar zu legen.

V15 - Minderung der Umweltauswirkungen durch Wahl der baulichen/technischen Anlagen und Freihaltung eines Wildtierkorridors

Um die Barrierewirkung der Anlage für Tiere zu minimieren, wird ein Nord-Süd-Wildtierkorridor freigehalten. Zum Schutz der Tierarten werden die Einzäunungen in Form einer Maschendrahtbauweise mit Metallpfosten ohne Überstieg errichtet. Betriebsgeräusche werden anhand schallgedämmte Transformatoren und geräuscharme Lüftungssysteme minimiert.

V16 - Schutz vor Unfällen/Brandschutz

Zur Minimierung des Brandrisikos, ist ein Brandschutzkonzept zu erstellen und entsprechende Maßnahmen umzusetzen. Brennbare Stoffe dürfen im Freileitungsbereich nicht gelagert werden.

A1 - Umwandlung von Acker in mesophiles Grünland innerhalb der Baugrenzen des B-Plans

Die Ansaat und Entwicklung von mesophilem Grünland anstelle von Ackerflächen, ist innerhalb der Baugrenze des B-Plans sicherzustellen. Diese erfolgt mit zertifiziertem gebietsheimischem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 5 „Mitteldeutsches Tief- und Hügelland“. Die Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist im Geltungsbereich nicht zulässig. Die Maßnahme ist innerhalb eines Jahres nach Baubeginnanzeige umzusetzen und der UNB zur Abnahme anzuzeigen. Die Pflege erfolgt gemäß Maßnahme V4. Erläuterungen und Maßnahmen gemäß Umweltbericht sind zu beachten.

A2 - Umwandlung von Acker in hochwertiges Grünland innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans

Die Ansaat und Entwicklung extensiv genutztem artenreichem Grünland anstelle von Ackerflächen, ist im Geltungsbereich außerhalb der festgesetzten Baugrenze sicherzustellen. Diese erfolgt mit zertifiziertem gebietsheimischem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 5 „Mitteldeutsches Tief- und Hügelland“ mit kräuterreichen Wiesenmischungen. Die Verwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist im Geltungsbereich nicht zulässig. Die Maßnahme ist innerhalb eines Jahres nach Baubeginnanzeige umzusetzen und der UNB zur Abnahme anzuzeigen. Die Pflege erfolgt gemäß Maßnahme V4. Erläuterungen und Maßnahmen gemäß Umweltbericht sind zu beachten.

A3 – Kompensationsmaßnahme Brückenabriss

Im Rahmen der Maßnahme ist der vollständige Abriss des bestehenden Brückenkörpers inklusive der unterirdischen Teile vorgesehen. Alle Brückenteile werden fachgerecht entfernt, um den Bereich von baulichen Hindernissen zu befreien und eine visuelle Aufwertung zu erzielen. Die Maßnahme ist innerhalb eines Jahres nach Baubeginnanzeige umzusetzen und der UNB zur Abnahme anzuzeigen. Erläuterungen und Maßnahmen gemäß Umweltbericht sind zu beachten.

5.2 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 97 Abs. 2 ThürBO)

Das sonstige Sondergebiet "Photovoltaik" wird aus Sicherheitsgründen durch eine Zaunanlage mit Übersteigschutz, welche eine Höhe von insgesamt 2,5 m nicht überschreiten darf, eingefriedet. Der Zaun ist so anzulegen, dass durchgehend bzw. umlaufend ein Freihalteabstand von mindestens 25 cm über der Geländeoberfläche als Durchlass für Kleinsäuger eingehalten wird. Die Errichtung der Zaunanlage ist auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche (Baugrenze) zulässig. Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen darf durch technische Einrichtungen, wie beispielsweise Kameras überschritten werden, jedoch ausschließlich bis zu einer Gesamthöhe von maximal 4,0 m.

Mit der Festsetzung der Höhe der Zaunanlage (hier: maximale Gesamthöhe von 2,5 m) soll gewährleistet werden, dass ein unbefugtes Betreten des Sondergebietes und der baulichen Anlagen verhindert wird. Die Zaunanlage soll dabei aber nur die dafür maximale zulässige Höhe aufweisen, um den visuellen Eingriff sowie mögliche Flugbewegungen heimischer Tierarten nur geringfügig zu beeinträchtigen. Gleichermaßen soll mit dem baulichen Abstand am Boden in Höhe von 25 cm die Durchlässigkeit des Gebietes für Mittelsäuger ermöglicht werden.

Die max. zulässige Höhe darf durch technische Anlagen wie z. B. Kameras überschritten werden, um eine zielgerichtete Überwachung des Geländes zu gewährleisten. Da es sich hierbei um vergleichsweise kleinteilige bauliche Anlagen handelt, gehen von denen keine wesentlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes oder weiterer schutzgutrelevanter Belange aus. Ferner dient deren Installation der öffentlichen Sicherheit.

5.3 Nachrichtliche Darstellung ohne Festsetzungscharakter

Die bereits bestehende Ausgleichsmaßnahme am Umspannwerk im nördlichen Teil sowie die Hochspannungsleitung wird im Zuge der Planung übernommen und dargestellt.

5.4 Hinweise zur Planung

Die nachfolgend aufgeführten Hinweise ergeben sich im Wesentlichen aus den Stellungnahmen der frühzeitigen und förmlichen Beteiligung.

5.4.1 Verkehr

Verkehrsrechtliche Maßnahmen (z.B. Beschilderungen von Baustellenzufahrten u.ä. während der Errichtung der Anlagen) sind grundsätzlich mit den Straßenbaulastträgern und der zuständigen Verkehrsbehörde frühzeitig abzustimmen.

Für die Herstellung einer temporären Zufahrt an der B 4 im Zuge der baulichen Errichtung der Module, kann in Abstimmung mit der Verkehrsbehörde eine Sondernutzungserlaubnis (§ 8 FStrG) erteilt werden, wenn eine rückwärtige Erschließung nicht möglich ist. Die temporäre Zufahrt ist wieder zurückzubauen. Die Sondernutzung für eine temporäre Zufahrt ist im TLBV Region Nord zu beantragen.

5.4.2 Erschließung

Die B 4 ist im betroffenen Abschnitt anbaufrei, sodass keine Feldzufahrten oder Anbindungen zulässig sind. Die Unterhaltungszufahrt zum PV-Freiflächengelände ist über das neu zu planende Wirtschaftswegenetz bzw. eine rückwärtige Erschließung auf Kosten des Vorhabenträgers sicherzustellen. Die verkehrliche Anbindung erfolgt rückwärtig über die Landesstraße 2083 und den vorhandenen Weg an der Siedlung Schellenberg bis zum Umspannwerk des angrenzenden Windparks.

Die innere Erschließung hat bedarfsgerecht zu erfolgen.

Für die Herstellung einer temporären Zufahrt an der B 4 im Zuge der baulichen Errichtung der Module, kann in Abstimmung mit der Verkehrsbehörde eine Sondernutzungserlaubnis (§ 8 FStrG) erteilt werden, wenn eine rückwärtige Erschließung nicht möglich ist. Die temporäre Zufahrt ist wieder zurückzubauen.

5.4.3 Baulasten – Zuwegungen

Die unten aufgeführten Wegeflurstücke der Gemarkung Kleinfurra, Flur 3 sind nicht nach § 6 Thüringer Straßengesetz (ThürStrG) öffentlich gewidmet. Gemäß § 52 (6) ThürStrG gelten die nach den §§ 3 und 4 der Straßenverordnung vom 22. August 1974 (StraßenVO) (GBI. | Nr. 57 S. 515) als öffentlich bezeichneten Straßen mit Inkrafttreten dieses Gesetzes als gewidmet (Widmungsfiktion).

Gemäß § 3 (3) ThürStrG sind Straßen auch öffentlich, die überwiegend den Interessen ihrer Rechtsträger oder Eigentümer und daneben der öffentlichen Nutzung dienen. Sie werden als betrieblich-öffentliche Straßen bezeichnet.

Diese Voraussetzungen können für die unten genannten Wegeflurstücke bestätigt werden. Hier kann von einer Widmungsfiktion ausgegangen werden.

Bestehende Zuwegung westlich des Geltungsbereiches:

Gemarkung Ruxleben, Flur 3: 83

Gemarkung Kleinfurra, Flur 3: 1/1

Gemarkung Kleinfurra, Flur 4: 108/13

5.4.4 Niederschlag und Abwasser

Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser der PV-Fläche kann in Anlehnung an § 1 Thüringer Niederschlagswasserversickerungsverordnung (ThürVersVO) genehmigungsfrei über eine belebte Bodenschicht in das Grundwasser eingeleitet werden. Das Einleiten von nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser der Dach-, Stell-, Parkplatz- und

Verkehrsflächen in ein Gewässer (hier: Grundwasser) bedarf grundsätzlich einer wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß §§ 8, 9, 10, 12 und 57 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Im Zuge von Reinigungsmaßnahmen der PV-Module anfallendes Schmutzwasser ist vollständig zu erfassen und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

Das vorhandene Grabensystem sowie ggf. vorhandene Drainagesysteme sind bei der Umsetzung des Vorhabens zu berücksichtigen. Sie dürfen durch die Baumaßnahmen nicht beeinträchtigt werden, um die Entwässerungsfunktion der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen dauerhaft sicherzustellen.

5.4.5 Gewässerschutz

Für die geplanten Transformatorenstationen (sog. HBV-Anlagen nach AwSV) sind ausreichend dimensionierte, medienbeständige Auffangwannen als sekundäre Sicherheitssysteme für den sachgerechten Umgang mit Isolierölen (Stoffe der WGK 1 – schwach wassergefährdend) vorzusehen.

5.4.6 Brandschutz

Um die Brandlast unter den PV-Modulen so gering wie möglich zu halten, muss die Grünfläche regelmäßig gemäht werden (mind. 2 x jährlich).

5.4.7 Telekommunikation

Werden im Rahmen der weiteren Planung und Vorbereitung der vorgesehenen Maßnahme bauliche Veränderungen an den Telekommunikationsanlagen erforderlich, sind diese mindestens 10 Wochen vor Baubeginn dem PTI 22, Postfach 90 01 02, 99104 Erfurt, schriftlich und hinreichend begründet mitzuteilen.

5.4.8 Landwirtschaft

Zufahrten auf Flächen sind den Bewirtschaftern jederzeit zu gewährleisten. Der Bewirtschafter der Fläche ist zudem rechtzeitig (bereits über die Planung) zu informieren, denn Veränderungen an den Feldblöcken sind beim TLLLR, Ref. 57, durch die Landwirte anzuzeigen. Der Antrag auf Fördermittel hat bis zum 15.05. des entsprechenden Jahres zu erfolgen, da sonst Sanktionen auf die Betriebsprämien berechnet werden. Aussagen und Sicherstellungen zu einer Rückbauverpflichtung dieser Anlagen ist in den Antragsunterlagen beizufügen.

5.4.9 Immissionsschutz

Während der Bauphase ist sicherzustellen, dass die in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - (AVV Baulärm vom 19.08.1970) festgesetzten Immissionsrichtwerte für die betroffenen Gebiete während der Tagzeit und vor allem während der Nachtzeit eingehalten werden. Dabei gilt als Nachtzeit die Zeit von 20.00 Uhr bis 7.00 Uhr.

Im weiteren Umfeld des Geltungsbereiches des Plangebietes befinden sich auf dem Gebiet des Freistaates Thüringen keine der Störfallverordnung unterliegende Anlagen. Geprüft wurde dabei ein 2km-Radius um das Plangebiet.

5.4.10 Hinweise zum Geologiedatengesetz (GeolDG)

Geologische Untersuchungen - Erdaufschlüsse (Bohrungen, Messstellen) sowie geophysikalische oder geochemische Messungen - sind gemäß § 8 Geologiedatengesetz (GeolDG) spätestens zwei Wochen vor Baubeginn unaufgefordert beim Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) anzuzeigen. Weiterhin sind die Ergebnisse (Bohrdokumentation, Messdaten, Test- und Laboranalysen, Pumpversuchsergebnisse, Lagepläne u. ä.) gemäß § 9 GeolDG spätestens drei Monate nach Abschluss der Untersuchungen unaufgefordert durch die Auftraggeber oder die beauftragten Firmen vorzugsweise elektronisch zu übergeben. Es wird gebeten, in den weiteren Ausschreibungs- und Planungsunterlagen auf diese Pflicht hinzuweisen. Die entsprechenden Formulare und Merkblätter sind unter <https://tlubn.thueringen.de/geologie-bergbau/geologie-und-boden/geologiedatengesetz> verfügbar. Für die Übermittlung steht die E-Mail-Adresse poststelle@tlubn.thueringen.de zur Verfügung.

Rechtsgrundlagen sind das „Gesetz zur staatlichen geologischen Landesaufnahme sowie zur Übermittlung, Sicherung und öffentlichen Bereitstellung geologischer Daten und zur Zurverfügungstellung geologischer Daten zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben“ (Geologiedatengesetz, GeolDG) in Verbindung mit der „Thüringer Bergrecht- und Geologiedaten-Zuständigkeitsverordnung“ (ThürBGZustVO).

5.4.11 Hochspannungsanlage

Bauliche Eingriffe bei denen mit Auswirkungen auf die bestehenden Hochspannungsanlagen zu rechnen ist, sind mit dem Betreiber abzustimmen.

Alle am Bau beteiligten Firmen und Mitarbeiter sind vor Baubeginn über die Gefahren der überkreuzenden Hochspannungsleitung und die einzuhaltenden Schutzabstände schriftlich zu unterweisen.

5.4.12 Bodenfunde/Erdarbeiten

Grundsätzlich können Bodenfunde (Scherben, Knochen, Metallgegenstände, Steinwerkzeuge u.ä.) sowie Befunde (auffällige Häufungen von Steinen, markante Bodenverfärbungen, Mauerreste) - Bodendenkmale im Sinne des „Gesetzes zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale im Land Thüringen“ (Thüringer Denkmalschutzgesetz, Neubek. vom 14. April 2004), § 2, Abs. 7 – im Zuge der Arbeiten auftreten.

Die Termine zum Beginn der Erdarbeiten sind dem Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie mindestens zwei Wochen im Voraus mitzuteilen, damit wir eine denkmalfachliche Begleitung der Arbeiten durchgeführt werden kann.

Weiterführend gelten die Bestimmungen des Thüringer Denkmalschutzgesetzes.

5.4.13 Kompensationsverzeichnis

Gemäß § 17 Abs. 6 BNatSchG sind die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie die hierfür in Anspruch genommenen Flächen in einem Kompensationsverzeichnis zu erfassen. Die Zulassungsbehörde (Gemeinde Kleinfurra bzw. Landgemeinde Stadt Bleicherode) ist verpflichtet, die erforderlichen Angaben an die für die Führung des Verzeichnisses zuständige

Stelle zu melden. Nach § 7 Abs. 6 ThürNatG wird das Eingriffs- und Kompensationsverzeichnis bei der Oberen Naturschutzbehörde (Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz; E-Mail: e-kis@tlubn.thueringen.de) geführt.

5.4.14 Bodenkundliche Baubegleitung

Für die Bauanlaufphase (Baustelleneinrichtung und Erdarbeiten) ist die Bodenkundliche Baubegleitung regelmäßig vor Ort einzubinden, um den sachgerechten Umgang mit den Böden zu beraten und zu überwachen. Während der Bauausführung legt die Bodenkundliche Baubegleitung die Vor-Ort-Termine abhängig von Bautätigkeit und Witterung fest, überprüft und dokumentiert die Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen und informiert die Bauleitung über erforderliche Einschränkungen (z. B. Einstellung von Bautätigkeiten bei ungünstigen Bodenverhältnissen). Bei Missachtung der Bodenschutzfestlegungen oder Problemen bei der Umsetzung sind die Bauleitung sowie die Untere Bodenschutzbehörde unverzüglich zu unterrichten.

6 Planung

6.1 Planungsalternativen

6.1.1 Standortwahl – Vorsondierung

Der Ermittlung einer potenziellen Freifläche zur Gewinnung von Solarenergie ist eine lokal abgestimmte Flächenbegutachtung vorausgegangen. Dazu fanden mehrere Abstimmungstermine der Gemeinde mit dem Vorhabenträger statt, die mit Vorortbegehungen verbunden waren. Ein wesentlicher Schritt war der Ortstermin vom 23. Februar 2023. Im Zuge einer gemeinsamen Begehung konnten mögliche Potenzial- sowie Alternativflächen im Gemeindegebiet begutachtet und diskutiert werden (vgl. Abbildung 6). Zudem fand im Vorfeld eine vorbereitende Abstimmung mit dem Thüringer Landesverwaltungsamt zum Vorhaben statt. Alle Aktivitäten wurden in den Entscheidungsprozess zur gesamtgemeindlichen Flächenabwägung einbezogen und berücksichtigt. Dabei führten im Wesentlichen Restriktionskriterien wie Sichtachsen und Sichtbeziehungen im Gemeindegebiet sowie Belange der Raumplanung und des Umwelt- und Naturschutzes zunächst zum Ausschluss der Potenzialflächen 1 und 4 im nördlichen Bereich des Vorhabengebietes.

Im Zuge der lokalen Flächenidentifizierung wurde der hier dargestellte Geltungsbereich westlich der Bundesstraße 4 auf Basis des Ausschlusses von Restriktionen sowie sich darüber hinaus ergebender und im Sinne der gesamtgemeindlichen Entwicklung positiver Standortfaktoren abgestimmt und festgelegt. Im Sinne einer möglichst konfliktarmen räumlichen Entwicklung ergab sich eine Kombination aus Potenzialfläche 2 und 3 mit einer Gesamtfläche von ca. 55,6 Hektar (vgl. Abbildung 6).

Die Bereitstellung der Flächen erfolgte in Abstimmung mit einem lokal verwurzelten Landwirtschaftsbetrieb. Die präventiv und im Zuge der Flächenauswahl erfolgte Kommunikation und sich daraus ergebende Kooperation mit dem Betrieb bedingt hierbei nicht nur eine bessere und zügigere Umsetzung des Projektes, sondern stärkt vor allem die Akzeptanz lokaler Akteure.

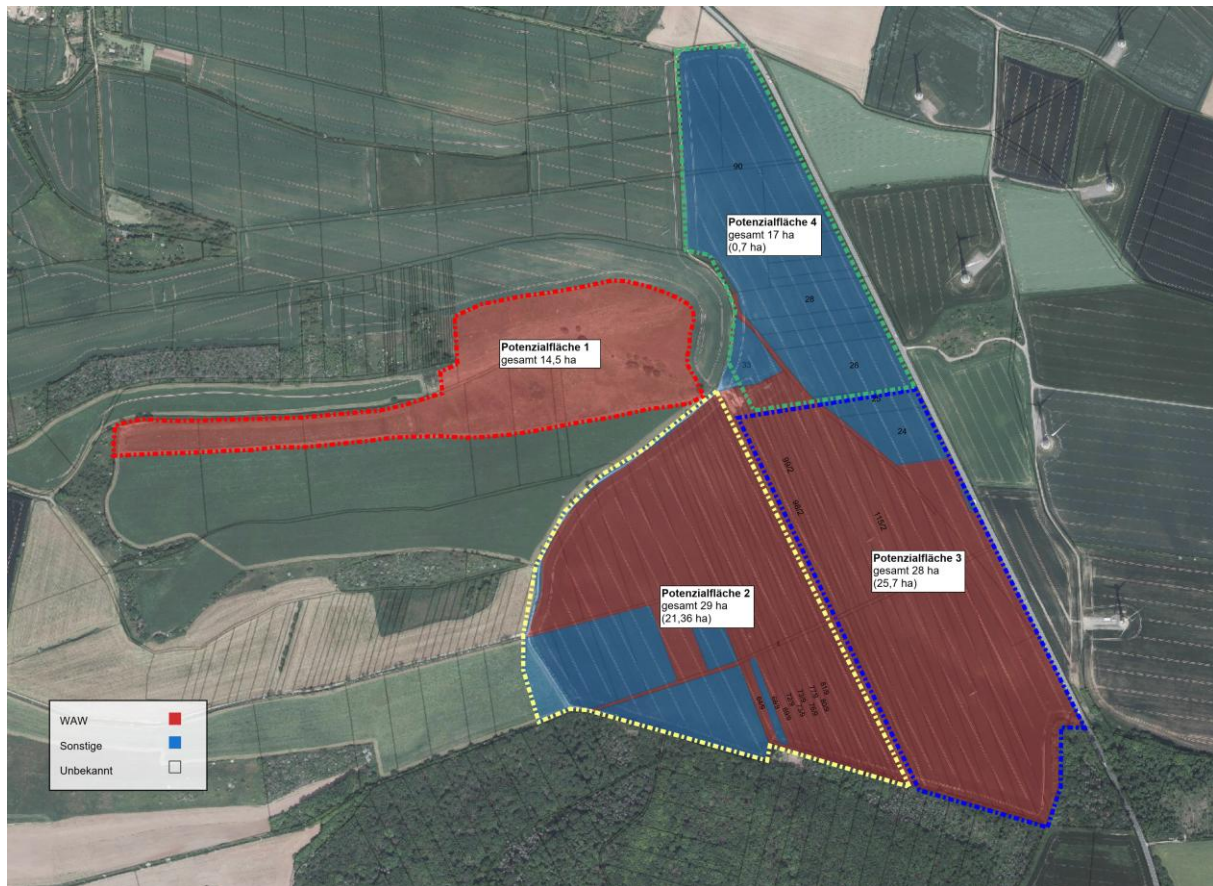


Abbildung 6: Flächenübersicht der potenziellen PV-FFA im Gemeindegebiet Kleinfurra (Quelle: Lunaco GmbH)

Die detaillierte Begründung zur Standortwahl und Festlegung des Geltungsbereiches vom 15. April 2024, welche dem Thüringer Landesverwaltungsamt zur Abstimmung vorgelegt wurde, ist als Anlage beigefügt.

6.1.2 Standortanalyse für PV-FFA im Gemeindegebiet Kleinfurra

Ergänzend zur bisher durchgeführten lokalen Prüfung wurde auf Anregung des Thüringer Landesverwaltungsamtes im Sommer 2024 parallel zum Bauleitplanverfahren eine gesamtgemeindliche Potenzialflächenanalyse durchgeführt. Ziel der Analyse war es, auf Basis der zu ermittelnden aktuellen Raumwiderstände Potenzial- und Vorzugsflächen für die Entwicklung von PV-FFA abzuleiten und kartografisch darzustellen.

Das Gemeindegebiet Kleinfurra wurde für mögliche Standorte für PV-Freiflächenanlagen hin untersucht. Dabei wurden aktuelle Flächennutzungen, regionalplanerische Vorgaben sowie Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche in die Betrachtung einbezogen, um die vorhandenen Raumwiderstände zu analysieren und nicht geeignete Flächen auszuschließen. So wurden für das Gemeindegebiet acht Potenzialflächen eruiert. Diese wurden anhand ihrer Größe, Hangneigung, Sichtbeziehungen, Erschließung sowie Vorbelastungen bewertet.

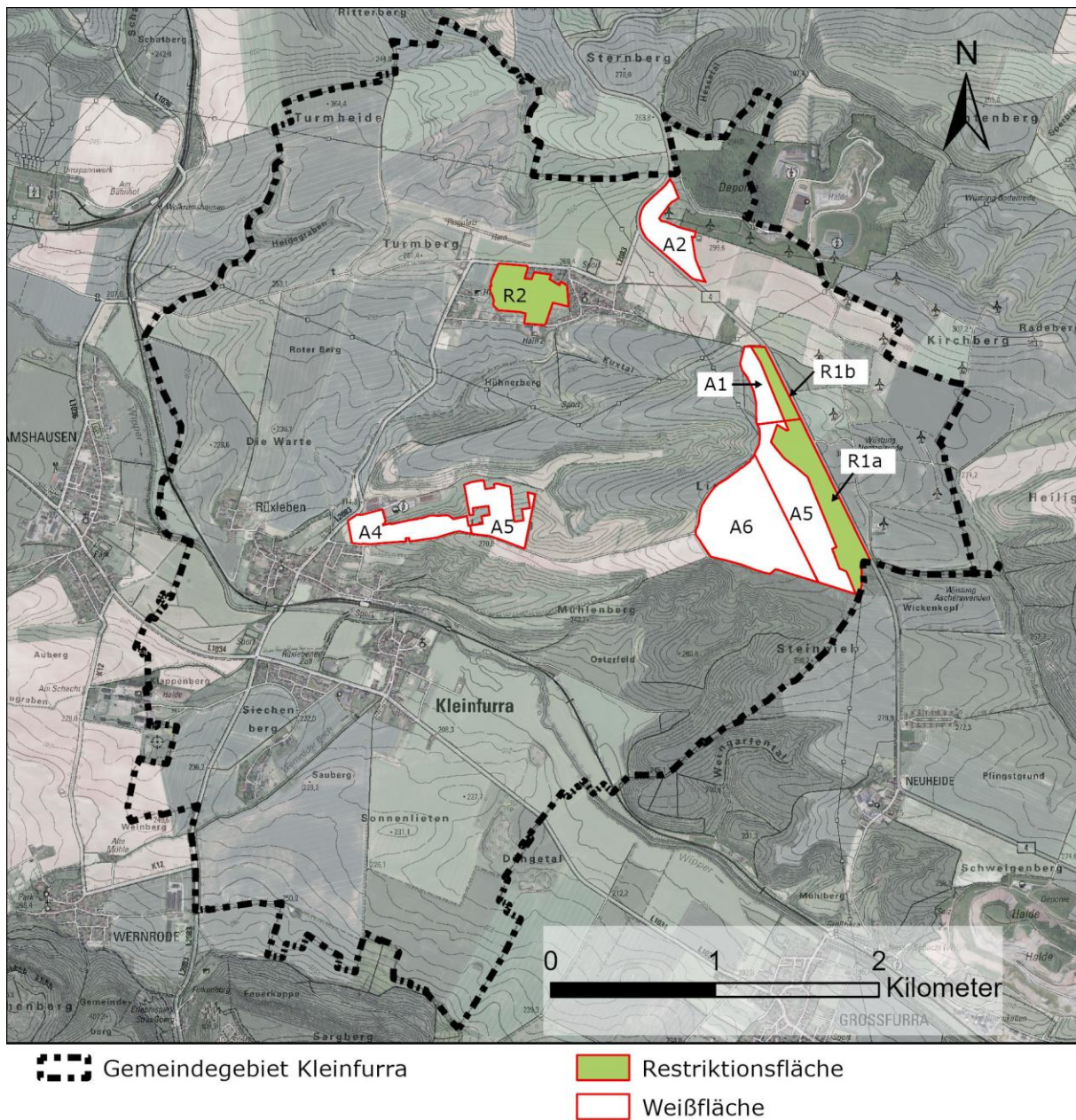


Abbildung 7: Ermittelte Potenzialflächen > 5 ha für das Gemeindegebiet Kleinfurra (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)

Im Fazit der gesamtgemeindlichen Potenzialanalyse wird die Flächeneignung der oben beschriebenen Standortwahl durch die Kombination von drei am besten bewerteten Potenzialflächen (A5, A6 sowie R1a) mit einer Fläche von ca. 55,6 ha für die Entwicklung von PV-FFA im Gemeindegebiet Kleinfurra belegt (vgl. Abbildung 7). Das Gesamtkonzept mit dem Ergebnis ist als Anlage beigefügt.

6.1.3 Prüfung von Agri-PV-Anlagen

Das Vorhabengebiet ist eine landwirtschaftliche Nutzfläche, die über die EU-Agrarsubvention gefördert wird. Daher wurde auf Anregung des Thüringer Landesamtes für Landwirtschaft und ländlichen Raum (TLLLR) die Planung von Agri-PV-Anlagen anstelle von PV-

Freiflächenanlagen geprüft. Dabei führen im Wesentlichen folgende Kriterien dazu, dass eine Umsetzung von Agri-PV-Anlagen bei weiteren Planungsschritten nicht in Betracht gezogen wird.

Beeinträchtigung der Bodenfunktionen

Die Errichtung von Agri-PV-Anlagen auf Acker- und Grünlandflächen führt zu einer Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Teilversiegelung, Verdichtung und Schattenwurf, was die Fruchtbarkeit und die biologische Aktivität des Bodens mindern können. Die weiterführende landwirtschaftliche Nutzung durch Agri-PV geht mit einer Doppelbelastung des Bodens einher. Einerseits findet durch die Höhe baulicher Anlagen eine umfassende Verschattung des Bereiches statt und andererseits erfährt der Boden weiterhin eine intensive landwirtschaftliche Bearbeitung. Im Zuge der Installation herkömmlicher PV-FFA findet ebenfalls eine Verschattung statt, jedoch unterliegt der Boden einer extensiven Nutzung. Bodenschichten, Wasserhaushalt und Vegetation unterliegen dabei einer vergleichsweise geringen Beeinträchtigung während des Betriebs und können sich über die Nutzungsdauer regenerieren.

Höhere Investitionskosten

Die Errichtungs- und Betriebskosten bei Agri-PV sind aufgrund der komplexeren Bauweise und der speziellen Konstruktionen, die eine parallele landwirtschaftliche Nutzung unter den PV-Modulen ermöglichen sollen, deutlich höher als bei konventionellen PV-Freiflächenanlagen. Dies hat für die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens negative Auswirkungen.

Komplexität der Bewirtschaftung

Die Bewirtschaftung der Fläche gestaltet sich bei Agri-PV komplex, da die Aufständigung der Module die Arbeit mit landwirtschaftlichen Maschinen erschwert und die Erträge durch ungleichmäßige Sonneneinstrahlung und eingeschränkten Zugang zur Fläche gemindert werden können.

Einfluss auf das Landschaftsbild

Die erhöhten und großflächigen Agri-PV-Module verändern das gewohnte Erscheinungsbild der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft erheblich und beeinträchtigen die Attraktivität der Region für Naherholung und Tourismus. Eine Erhöhung der baulichen Anlagen in Anbetracht der hier in Rede stehenden Fläche für die Nutzung geht mit einer vergleichsweise sehr hohen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes einher. Maßnahmen zur Verminderung des Eingriffs wie die Pflanzung von Hecken können die visuelle Wirkung des Vorhabens nur bedingt abmildern.

Angesichts dieser Nachteile erscheint die Errichtung einer konventionellen PV-Freiflächenanlage auf den vorliegenden Ackerflächen als die sinnvollere Lösung. Die Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen für Agri-PV-Anlagen wird daher aufgrund der genannten wirtschaftlichen, ökologischen und landschaftsplanerischen Gründe kritisch bewertet und nachrangig behandelt.

6.2 Beschreibung des Vorhabens

Auf einer 55,6 ha großen Fläche am östlichen Rand der Gemarkung Kleinfurra soll eine PV-Freiflächenanlage entstehen. Innerhalb des Geltungsbereiches sind technische Haupt- und Nebenanlagen zur Erzeugung, Speicherung und Einspeisung von Solarenergie geplant. Das Vorhaben beinhaltet dazu die Errichtung von PV-Modulen, deren benötigte Nebenanlagen wie Trafohäuschen, Wassertanks und Zäune sowie ein Umspannwerk.

Darüber hinaus sollen Haupt- und Nebenerschließungen die externen und internen verkehrlichen und technischen Abläufe sicherstellen. Optional behält sich der Vorhabenträger vor im Norden des Geltungsbereiches einen Batteriespeicher auf einer Teilfläche von ca. 0,3 ha zu errichten. Im nachfolgenden Text werden die einzelnen baulichen Bestandteile näher beschrieben.

6.2.1 Bauphase

Im Zuge der Bauphase zur Errichtung der oben genannten baulichen Anlagen sind verschiedene vorbereitende Arbeiten sowie temporäre bauliche Eingriffe zu erwarten. Im Rahmen der Anlieferung größerer Einzelbauteile, insbesondere im Kontext der Errichtung des Umspannwerkes oder der optionalen Errichtung des Batteriegroßspeichers, kommt es zu temporären Verbreiterungen von Erschließungsstraßen. Dies betrifft insbesondere Bereiche mit kleineren Kurvenradien sowie Kreuzungsbereiche.

Des Weiteren sind Erdarbeiten für die Verlegung von Erdkabeln, für die Platzierung unterirdischer Wassertanks sowie für Gründungen baulicher Anlagen erforderlich. In Abhängigkeit des Baufortschritts werden auf dem Gelände Sammelplätze zur Zwischenlagerung von Bau- und Konstruktionsmaterial sowie technischem Gerät eingerichtet. Zudem werden während der Bauphase zentrale Einrichtungen für die Mitarbeiter der Baufirmen und die Baustellenorganisation errichtet. Insgesamt ist während der Bauphase mit erhöhten Verkehrsbewegungen inner- und außerhalb des Geländes zu rechnen. In diesem Zeitraum sind zusätzliche Absperrungen in Form von Bauzäunen und Toren nicht auszuschließen. Dies trifft ebenfalls auf die Menge und die Platzierungen weiterer temporärer Infrastrukturen wie Kamerasysteme oder Leitungen zu. Die Beanspruchung dieser Flächen ist jedoch nicht von permanenter Dauer.

6.2.2 PV-Module und bauliche Anlagen innerhalb der Baugrenzen

Die Errichtung der PV-Module findet innerhalb von insgesamt sechs sog. Powerblocks statt. Im gesamten Geltungsbereich finden 55,4 MWp Photovoltaik-Anlagenleistung Platz. Deren Anordnung und Ausprägung wird im Wesentlichen durch die o. s. räumlichen Restriktionen bestimmt. Eine Teilung sowie größere Freiflächen liegen in Ost-West-Richtung, im Bereich der maximalen Steigung des Geländes sowie dessen angrenzender reliefbedingter Grabenstruktur. Dieser Bereich wird anteilig, durch Zufahrtswege sowie unterirdische Infrastrukturen in Form von Erdkabeln und Zäunen gequert. PV-Module sowie weitere technische Anlagen wie Transformatorenstationen oder Wassertanks werden nicht in diesem Bereich errichtet.

Innerhalb der Powerblocks werden bei möglichst effektiver Flächennutzung PV-Modultische in südlicher Ausrichtung mit einer Neigung von 18 Grad parallel aufgeständert. Dabei handelt es sich um 6,85 m tiefe Modultische, die bei 9 Modulen eine Weite von 11,88 m und bei 27 Modulen eine Weite von 36,16 m aufweisen. Hierfür werden je Tisch acht Standfüße mindestens 0,60 m tief in den Boden gerammt. Auf eine Versiegelung des Bodens wird verzichtet. Das ermöglicht eine einfache rückstandslose Entfernung der Anlagen nach Nutzungsende. Zwischen Modulunterkante und Bodenoberfläche ist ein Abstand von 80 cm vorgesehen. Die Höhe der Modultische beträgt hingegen ca. 3,06 m. Des Weiteren ist zwischen den Modulreihen ein Abstand von 3,17 m geplant. Innerhalb der Modulreihe beträgt der Abstand zwischen den Tischen 0,5 m.

Innerhalb der sechs Powerblocks befinden sich zudem einzelne Transformatoren-Stationen mit einer Abmessung von ca. 12,19 mal 2,44 m sowie fünf Wassertanks als Brandschutzmaßnahme. Letztere werden vollständig in den Boden eingelassen. Drei der Tanks besitzen nach gegenwärtiger Planung eine Länge von 11,65 m, eine Breite von 2,50 m sowie eine Höhe von 2,55 m und werden an der Geländeoberfläche mit einem Domschacht versehen, welcher eine vollversiegelte Fläche von etwa 2,75 m² umfasst. Zwei der Tanks weisen eine Länge von 22,85 m, eine Breite von 2,50 sowie eine Höhe von 2,55 m auf. Die Wassertanks werden vorwiegend in räumlicher Nähe zu den Transformatorenstationen platziert.

6.2.3 Erschließung

Innerhalb der Powerblocks sind zudem interne teilversiegelte Erschließungswege mit einer Breite von 4 m vorgesehen. Hierbei handelt es sich um eine geschotterte Zuwegung, welche die Wartung der Anlagen gewährleisten soll. Außerhalb der Powerblocks, die als maßgebliche Orientierung zur Festsetzung der Baugrenze und damit der überbaubaren Grundstücksfläche herangezogen wurde, verläuft die interne Erschließung in o.g. Bauweise zum Anschluss an die externe Erschließung. Die an die externe Erschließung anbindenden Erschließungswege werden in einer Breite von 5 m Breite hergestellt.

Die Powerblocks (1, 2 und 3 und 4) westlich des Gehölzstreifens werden durch einen Weg nach Westen erschlossen, der an den bestehenden Weg nach Kleinfurra anschließt. Die Powerblocks (5 und 6) östlich des Gehölzstreifens werden durch einen teilversiegelte Erschließungswege östlich der Hochspannungsleitung (Wartungsbereich) von Nord nach Süd erschlossen. Im Norden führen beide Wege zusammen zur neu zu errichtenden Verkehrsfläche mit Anschluss an den bestehenden Weg am Umspannwerk des Windparks. Für den „Kreuzungsbereich“ der internen Erschließung ist ein teilversiegelter Weg mit einer Breite von 5 m vorgesehen. Dieser passiert das bestehende Umspannwerk westlich und trifft im Norden auf den Bestandsweg in Richtung Kleinfurra.

6.2.4 Umspannwerk

Im Norden des Geltungsbereiches befindet sich das Umspannwerk für die PV-Freiflächenanlage. Es schließt südlich an das bestehende Umspannwerk des Windparks an und dient zur Umspannung und Weiterleitung der von den PV-Anlagen erzeugten elektrischen Energie an das Spannungsniveau des angeschlossenen Stromnetzes (Hochspannungsleitung). Zu den baulichen Bestandteilen des Umspannwerkes gehören entsprechende Transformatoren und technische Nebenanlagen wie zum Beispiel Antennen, Masten und Kameras. Abgesehen von der Erschließung des Bereiches und den Fundamentflächen für die baulichen Anlagen bleibt das Areal unversiegelt. Das Gelände des Umspannwerkes wird durch den nachstehend beschriebenen Zaun geschützt. Aus Arbeitsschutzgründen wird auf der Fläche eine bedarfsgesteuerte Außenbeleuchtung installiert.

6.2.5 Option Batteriegroßspeicher

Neben der PV-FFA soll optional ein Batteriegroßspeicher mit einer Nennleistung von 50 MW errichtet werden. Die Erschließung erfolgt über die Hauptzuwegung aus dem nördlichen Bereich, die gleichermaßen für das obenstehende Umspannwerk vorgesehen ist. Innerhalb des Areals ist eine Ringerschließung mit teilversiegelter Oberfläche in einer Breite von fünf Metern vorgesehen. Daran angeordnet befinden sich 18 Batterien und sechs Transformatoren (Mittelspannung). Die einzelnen Anlagen sind entsprechend auf einem Fundament

gegründet und haben eine Abmessung von ca. 11,4 m x 2,6 m (Transformatoren) bzw. 2,45 m x 6,05 m (Batterien). Die Grundfläche je Bauwerk beträgt ca. 30 m² bzw. ca. 15 m². Parallel zu den Transformatoren verläuft ein 3 m breiter, ebenfalls teilversiegelter Weg. Aus Arbeitsschutzgründen wird auf der Fläche eine bedarfsgesteuerte Außenbeleuchtung installiert.

6.2.6 Zaunanlagen und Hecken

Zum Schutz und dem störungsfreien Betrieb der PV-FFA werden die Powerblöcke (PB) durch Zäune geschützt. Die beiden Zäune umschließen jeweils die Powerblöcke westlich des Gehölzstreifens (PB 1, 2 3 und 4) und östlich des Gehölzstreifens (PB 4 und 5). Sie werden in Form einer Maschendrahtbauweise mit Metallpfosten ohne Überstieg mit einer Gesamthöhe von ca. 2 m errichtet. Es handelt sich dabei um Pfosten, welche in den Boden gerammt werden. Unter den Zäunen soll mit einem Abstand von 25 cm zwischen Zaununterkante und Geländeoberfläche die Barrierewirkung vor allem für Kleinsäuger und Reptilien reduziert werden.

Die Einfriedung des geplanten Umspannwerkes sowie des optionalen Batteriespeichers wird mit Punktfundamenten im Boden verankert.

An den westlichen und östlichen Grenzen des Geltungsbereiches sollen lineare Heckenstrukturen die visuelle Wirkung der Anlagen abmildern. Diese sollen parallel zur Geltungsbereichsgrenze zwischen Zaun und PV-Freiflächenanlage platziert werden.

6.2.7 Wartung und Pflege

Während des Betriebs fallen Wartungs- und Pflegearbeiten an. Dazu gehört sowohl die Wartung der technischen Anlagen in Form von Kontrollsichtungen, Säuberungen der Module sowie kleinere Servicereparaturen ein bis zwei Mal im Jahr, als auch die Pflege des anzulegenden mesophilen Grünlands.

6.2.8 Rückbau

Nach Ablauf der geplanten Betriebsdauer von ca. 30 Jahren findet der Rückbau der PV-Freiflächenanlage statt, bei dem ober- sowie unterirdisch (bis ca. 0,8 m) alle Bestandteile des Vorhabens entfernt werden. Im Anschluss werden die Flächen in ihren ursprünglichen Zustand als Acker zurückgeführt. Dazu wird eine Rückbauverpflichtung innerhalb des Durchführungsvertrages nach § 12 BauGB festgehalten (vgl. Kapitel 6.6).

6.3 Rückwärtige Erschließung

Das Vorhaben sieht die Errichtung einer PV-FFA auf einer gegenwärtig landwirtschaftlich genutzten Fläche vor. Das Planungsgebiet wird rückwärtig über vorhandene Wegeparzellen erschlossen. Die Zufahrt für den dauerhaften Betrieb der PV-FFA erfolgt von der Landesstraße 2083 über den bestehenden Weg von Kleinfurra. Dieser Weg ist von der Ortslage Kleinfurra bis zum Geltungsbereich vollversiegelt und entlang des Geltungsbereiches bis zum Umspannwerk teilversiegelt (vgl. Abbildungen 8 und 9). Die Zufahrten von diesem Weg in das Vorhabengebiet sind auf Kosten des Vorhabenträgers herzustellen. Die Nutzung des Weges entlang des Geltungsbereiches ist über einen Gestattungsvertrag geregelt. Das

Plangebiet soll dabei durch zwei Zufahren im westlichen und im nördlichen Bereich erschlossen werden. Die Erschließung kann dem beiliegenden Vorhaben- und Erschließungsplan entnommen werden (vgl. Anhang).



Abbildung 8: Vorhandener Weg von Kleinfurra bis zum Geltungsbereich – vollversiegelt (Quelle: Eigene Aufnahme, Stand August 2024)



Abbildung 9: Vorhandener Weg nordwestlich entlang des Geltungsbereiches – teilversiegelt (Quelle: Eigene Aufnahme, Stand August 2024)

Während der Bauphase soll die rückwärtige Erschließung möglichst über die vorhandenen Wegeparzellen erfolgen. Dazu muss der teilversiegelte Weg mit Schotter ausgebessert werden. Falls die Herstellung einer temporären Zufahrt an der B 4 im Zuge der baulichen Errichtung der PV-Module notwendig ist, kann in Abstimmung mit der Verkehrsbehörde eine Sondernutzungserlaubnis (§ 8 FStrG) erteilt werden. Die temporäre Zufahrt ist wieder zurückzubauen. Die Sondernutzung für eine temporäre Zufahrt ist im TLBV Region Nord zu beantragen.

Eine alternative Option stellt das neue Wirtschaftswegenetz dar, welches im Rahmen der Planungen zum Umbau der Bundesstraße 4 entwickelt wird. Eine Variante stellt die bauzeitliche Behelfsumfahrung westlich entlang der B 4 dar, die nach derzeitigem Planungsstand nach der Fertigstellung zum Teil rückgebaut wird und die Funktion eines Wirtschaftsweges erhalten könnte.

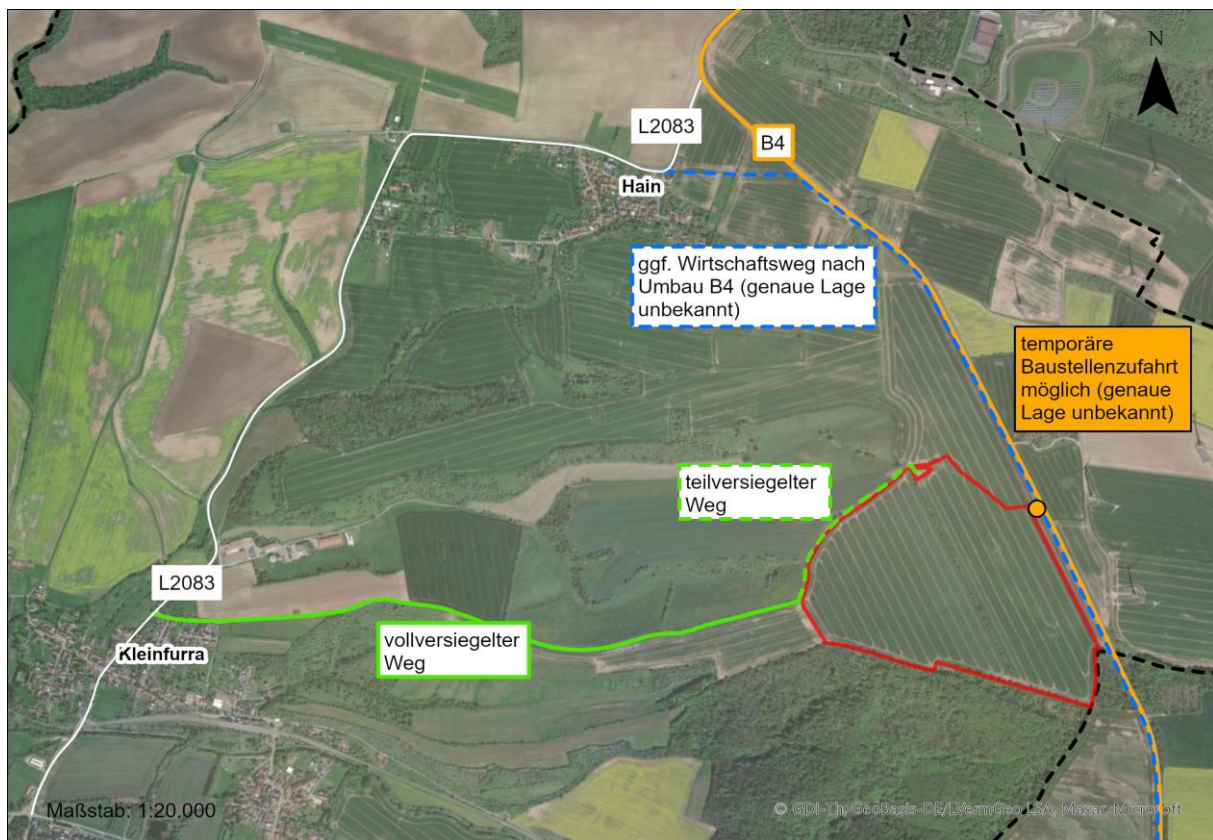


Abbildung 10: Rückwärtige Erschließung des Geltungsbereiches (Quelle: Eigene Darstellung nach © GDI-TH)

6.4 Ver- und Entsorgung

Der Netzanschlusspunkt befindet sich im Norden des Planungsgebietes. Dort liegt das Umspannwerk des östlich angrenzenden Windparks. Parallel im Süden des bestehenden Wind-Umspannwerks wird für die PV-FFA ein Umspannwerk mit ähnlichen Dimensionen errichtet.

Der Verknüpfungspunkt mit dem Netz ist die 110-kV-Freileitung „Wolkramshausen/Süd-Sondershausen 4“ am bestehenden Kreuztraversenmast Nr. 18. Dieser wird durch die Thüringen Energienetze verwaltet. Insgesamt können maximal 40 MWac in das Netz eingespeist werden.

Mit der Option des Batteriespeichers innerhalb des TG 2 behält sich der Vorhabenträger die vor Ort gewonnene Energie zu speichern.

Zwischen den Modulreihen sind ausreichend Abstände vorgesehen, sodass eine natürliche Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den Flächen gewährleistet werden kann. Dabei wird das im gesamten Plangebiet anfallende Niederschlagswasser weiterhin dem Boden- und Wasserhaushalt zugeführt, sodass eine starke Beeinträchtigung des natürlichen Wasserkreislaufs ausgeschlossen werden kann.

Ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung, die Abwasserentsorgung sowie die Müllentsorgung ist nicht erforderlich. Im Rahmen der Realisierung des Vorhabens wird im Plangebiet kein Abwasser anfallen. Die Reinigung der Module hat ausschließlich mit Wasser ohne Zusatzmittel zu erfolgen, um eine Kontamination des Bodens und der Pflanzen unter den Modulen durch abfließende Flüssigkeiten zu verhindern.

Als notwendige Infrastruktur sind Verkabelungen erforderlich, die entlang der Reihen an der Unterseite der Module, im Übrigen unterirdisch (bis zu 0,8 m) verlegt werden. Die Verlegung von Erdkabeln ist im gesamten sonstigen Sondergebiet grundsätzlich zulässig.

6.5 Vorkehrungen zum Brandschutz

Zur Gewährleistung einer möglichst schnellen und effizienten Bekämpfung von lokalen Brandereignissen werden auf dem Gelände insgesamt fünf unterirdische Wassertanks errichtet. Die Verortung ist dem beigelegten Vorhaben- und Erschließungsplan zu entnehmen (s. Anlage).

Zur Entnahmestelle ist von der öffentlichen Verkehrsfläche eine Feuerwehrezufahrt zu erstellen. Die Zufahrt muss den Anforderungen nach DIN 12090 entsprechen, sofern landesrechtliche Vorgaben dem nicht entgegenstehen. Ausnahmen bedürfen der Absprache mit der für den Brandschutz zuständigen Stelle. Der Betreiber des Löschwassertanks ist für die Wartung verantwortlich. Bei sämtlichen Arbeiten sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Besonders bei Entleerung und Begehung der Behälter ist eine 2. Person zur Absicherung erforderlich, sowie eine Absprache mit der zuständigen Feuerwehr.

Im Plangebiet sind darüber hinaus gemäß DIN 14090 ausreichend dimensionierte Fahrgassen und Aufstellflächen für die Feuerwehr vorbehalten.

Das Batteriespeichersystem ist so konzipiert, dass Brände verhindert und im Ernstfall eine Ausbreitung auf benachbarte Bereiche vermieden wird. Zur Brandprävention kommt ein Batteriemanagementsystem zum Einsatz, das bei Störungen frühzeitig eine ständig besetzte Stelle informiert. Dadurch können potenzielle Gefahren erkannt und behoben werden, bevor ein kritischer Zustand eintritt. Die Zertifizierung nach UL 9540 und UL 9540A stellt höchste Sicherheitsstandards sicher. Zudem verhindern Sensoren durch automatische Belüftung das Entstehen explosionsfähiger Atmosphären.

Im Brandfall erfolgt eine automatische Alarmierung über das Batteriemangement- oder Brandmeldesystem. Die Feuerwehr und ein betrieblicher Ansprechpartner werden unmittelbar benachrichtigt. Jeder Aufstellcontainer verfügt über eine automatische Löschanlage nach den Vorgaben des Bundesverbands Energiespeicher Systeme e.V. (aktuell: Gas). Zusätzlich kann die Feuerwehr über eine halbstationäre Löschanlage einen Wassernebel erzeugen, um das System zu kühlen. Eine ausreichende Menge Löschwasser steht vor Ort bereit. Die Container bestehen aus nichtbrennbaren Materialien und sind von einer fünf Meter breiten Erschließungsstraße umgeben, die als Brandschutzstreifen dient und für die Feuerwehr befahrbar ist. Die Zugänglichkeit wird durch ein Feuerwehr-Schlüsseldepot oder

eine Doppelschließung sichergestellt. Ein Feuerwehrplan weist auf Gefahrenbereiche und Löscheinrichtungen hin und alle Maßnahmen des abwehrenden Brandschutzes werden mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abgestimmt.

6.6 Rückbauverpflichtung

Die Regelung des Rückbaus nach Aufgabe der Nutzung erfolgt in einer separaten Vereinbarung, dem sogenannten Durchführungsvertrag, zwischen der Gemeinde Kleinfurra und dem Vorhabenträger. Der Durchführungsvertrag wird per Beschluss zum Satzungsbestandteil.

6.7 Bodenschutz

Mit einem Bodenschutzkonzept (BK) nach DIN 19639 sind die bodenschutzfachlichen und -rechtlichen Anforderungen vor, während und nach der Baumaßnahme darüber hinaus festgelegt und werden im Rahmen einer Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) umgesetzt. Somit wird eine umweltverträgliche, schonende und konfliktmindernde Durchführung der Baumaßnahme unter bodenschutzrechtlichen Aspekten sichergestellt.

Das entsprechende Bodenschutzkonzept ist den Anlagen zu entnehmen.

7 Bestandteile des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

7.1 Vorhaben- und Erschließungsplan

Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird im Sinne des § 12 Abs. 3 BauGB Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Mit Gemeinderatsbeschluss vom 02.12.2025 wird der Vorhaben- und Erschließungsplan somit Bestandteil der Satzung. Dieser beschreibt das zur Durchführung vorgesehene Vorhaben und die dazu erforderliche Erschließung. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist mit der Gemeinde abzustimmen. Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen ermöglichen eine Umsetzung des Vorhabens. Der Vorhaben- und Erschließungsplan ist auf eine unmittelbare und zeitnahe Verwirklichung ausgerichtet. Die Darstellungen sind den Anlagen zu entnehmen. Eine Beschreibung des Vorhabens sowie der Erschließung sind dem Kapitel 6 Planung zu entnehmen.

7.2 Durchführungsvertrag

Im Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Kleinfurra und dem Vorhabenträger verpflichtet sich der Vorhabenträger gemäß § 12 BauGB, das Vorhaben und die Erschließungsmaßnahmen auf der Grundlage eines abgestimmten Planes (Vorhaben- und Erschließungsplan) innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen und die Planungs- und Erschließungskosten zu tragen. Um sicherzustellen, dass nur die vertraglich vereinbarten Nutzungen durchgeführt werden, wird gemäß § 12 Abs. 3a Satz 1 BauGB festgesetzt, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.

Mit Gemeinderatsbeschluss vom 02.12.2025 wird der Durchführungsvertrag zum Bestandteil der Satzung.

Änderungen des Durchführungsvertrages zwischen der Gemeinde und dem Vorhabenträger sind auch nach Rechtskraft des Bebauungsplanes möglich, es dürfen jedoch nur solche Änderungen vorgenommen werden, die den Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht widersprechen (§ 12 Abs. 3a Satz 2 BauGB). Insofern kann das hier beschriebene Vorhaben im Rahmen des B-Plans noch nachträglich geändert werden.

8 Auswirkungen der Planung

Gemäß § 2a Abs. 1 Nr. 1 BauGB sind die wesentlichen Auswirkungen der Planung darzustellen. Dabei gelten in Bezug auf das Vorhaben insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB), die Belange der Wirtschaft (§ 1 Abs. 6 Nr. 8a/b BauGB) sowie verkehrliche Belange (§ 1 Abs. 6 Nr. 9 BauGB) als relevante Parameter. Darüber hinaus sollen gleichermaßen immissionsschutzrelevante Themen behandelt werden. Die naturschutz- und umweltrechtlichen Auswirkungen werden im beiliegenden Umweltbericht konkreter erfasst und bewertet.

8.1 Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Die Ortsteile Kleinfurra und Hain befinden sich in einer ausreichenden Entfernung von etwa 1.700 Metern in westlicher Richtung beziehungsweise 1.100 Metern in nordwestlicher Richtung. Es sind daher keine negativen, die dortigen Wohn- und Arbeitsverhältnisse betreffenden Beeinträchtigungen zum gegenwärtigen Zeitpunkt hinsichtlich Bau und Betrieb zu erwarten.

8.2 Immissionsschutz

8.2.1 Lärm

Die Funktionsweise der Anlage ist durch einen geräuschlosen Betrieb sowie die Abwesenheit von stofflichen Emissionen gekennzeichnet. Schall wird im gleichen Winkel, wie er einfällt, abgestrahlt. Eine Absorption der Oberfläche ist jedoch nicht zu erwarten, da lediglich eine weiche Oberfläche die Energie der Reflexion abbauen könnte. Infolge der Neigung der Solarmodule erfolgt eine Reflexion des auftretenden Schalls (aus statischem Höhenniveau) grundsätzlich nach oben oder von der Unterseite nach unten (in den Boden). Eine Reflexion des nach oben gerichteten Schalls erfolgt ohne schädliche Auswirkung auf lärmempfindliche Nutzungen.

Eine Reflexion des Schalls nach unten führt zu einer schadlosen Absorption im Boden. Eine Zunahme der Lärmbelastung ist lediglich während der Bau- und Abbauphase zu erwarten, wobei dies auf die erhöhten Geräuschimmissionen durch Baustellenfahrzeuge und -maschinen sowie das Rammen der Trägerkonstruktionen zurückzuführen ist. Unter Umständen können Lärmemissionen zudem von Trafogebäuden und Wechselrichtern ausgehen, wobei diese jedoch als sehr gering und örtlich begrenzt einzustufen sind.

Die zu erwartenden Schallemissionen des Umspannwerks liegen bei ≤ 65 dbA. Diese sind nach dem Standard IEC 60076-10 entsprechend vorgegeben. Das für das Umspannwerk vorgesehene Teilgebiet TG 2 befindet sich in ausreichendem Abstand zu Wohngebieten und anderen schutzbedürftigen Nutzungen, sodass keine relevanten Lärmbelastungen für die Anwohner zu erwarten sind. Moderne Umspannwerke sind darüber hinaus mit schallmindernden Technologien ausgestattet, die sicherstellen, dass die Betriebsgeräusche auf ein notwendiges Maß reduziert werden. Dies umfasst unter anderem schallgedämmte Transformatoren sowie geräuscharme Lüftungssysteme.

Die Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) sind im nachgelagerten Verfahren zu behandeln. Für das Vorhaben selbst stellt eine externe Geräuschentstehung durch angrenzende Nutzungen keine betriebliche Beeinträchtigung dar.

8.2.2 Blend- und Reflexionswirkungen

Die Oberfläche der Solarmodule weist eine matte Beschaffenheit auf. Die verwendeten Module sind mit reflexionsarmem Solarglas ausgestattet. Mögliche Sonnenreflexionen sind als hellere Bereiche auf den weitestgehend dunklen Solarmodulen wahrnehmbar. Aufgrund der Lage westlich an die Bundesstraße 4 angrenzend ist die Blendwirkung für die Verkehrsteilnehmer separat zu prüfen. Das entsprechend beiliegende Blendgutachten trifft dabei folgende Aussagen auf Basis der vorliegenden Planung (vgl. Anhang):

Auf der Bundesstraße 4 werden keine erheblichen Blendwirkungen erwartet, weil das zentrale Sichtfeld ($\pm 30^\circ$, bezogen auf die Fahrtrichtung) von Fahrzeugführern stets blendfrei bleibt.

Im relevanten Umfeld (100 m Radius) der PV-FFA existieren keine schutzwürdigen Gebäude wie z. B. Wohngebäude. Im Sinne des LAI-Leitfadens finden somit keine erheblichen Belästigungen für schutzwürdige Räume statt.

Das Blendgutachten zum Vorhaben ist im Anhang hinterlegt und einsehbar.

8.2.3 Elektrische und Magnetische Strahlung

Als mögliche Erzeuger von Strahlungen kommen Solarmodule, Verbindungsleitungen, Wechselrichter und Transformatorstationen in Frage. Die gesetzlichen Bestimmungen und Schwellenwerte sind durch den Betreiber einzuhalten und sicherzustellen. Hierzu sind keine Beeinträchtigungen nach gegenwärtigem Kenntnisstand zu erwarten.

8.3 Brandgefahr und Brandlasten

PV- Freiflächen-Anlagen sind in der Regel aus nicht brennbaren Bauteilen wie Gestellen, und Solarpaneelen aufgebaut. In Bezug auf die Brandlast können lediglich Kabel und Teile der PV-Module angenommen werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit eines Flächenbrandes (Rasenbrand). Zum Schutz vor Bränden bzw. deren Ausweitung werden vor Ort verschiedene Vorkehrungen zur Bekämpfung getroffen (vgl. Kapitel 6.5).

8.4 Wirtschaft

Der Geltungsbereich des Vorhabens wird momentan landwirtschaftlich genutzt. Mit einer erweiterten Erschließung und der Errichtung von PV-Anlagen im Sondergebiet werden daher Flächen der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Teilweise trifft dies für Böden mit erhöhten Ertragspotential zu. Dies ist insbesondere im Osten des Geltungsbereiches der Fall. Gleichwohl kann festgehalten werden, dass für den örtlichen Boden langfristig positive Effekte entstehen können. So werden die zuvor intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Zuge des Vorhabens in extensiv bewirtschaftete Grünflächen umgewandelt. Dies geht mit einer starken Nitratreduktion einher, welche sich positiv auf den Grundwasserhaushalt auswirkt. Zudem können höhere mikrobiologische Aktivitäten sowie eine Dämpfung der Nährstoffdynamik erwartet werden, was letztlich zur Regeneration des Bodens beiträgt und daher auf lange Sicht profitabel für die landwirtschaftliche Nutzung nach der späteren Rückführung ist.

Das Vorhaben weist auch aus energetisch-ökonomischen Gründen eine positive Wirkung auf. Die durch die PV-Anlagen langfristig gewonnene Energie kann in das vorhandene Netz

eingespeist werden und somit zu einer stärkeren und nachhaltigeren Energieversorgung beitragen, welche auch der Öffentlichkeit zugutekommt.

8.5 Verkehr

Die durch die Planung betroffene Fläche wird bislang über einen Wirtschaftsweg von Westen und Norden aus erschlossen. Eine erhöhte Beanspruchung des Wirtschaftswegenetzes ist während der Bauphase zu erwarten und betrifft auch die Landesstraße 2083 aufgrund ihrer Zubringerfunktion. Weitere größere verkehrliche Infrastrukturen in der Nähe stellen vor allem die unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzende Bundesstraße 4 dar. Hierfür werden die geltenden Bestimmungen gemäß § 9 FStrG eingehalten. Potenzielle Beeinträchtigungen der Verkehrsteilnehmer beispielsweise durch Blendwirkungen werden im beigelegten Blendgutachten erörtert (vgl. Anlage). Während die Betriebsphase ist für Wartungs- und Pflegearbeiten nicht mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen. Während der Bauphase ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen zu rechnen.

8.6 Technische Infrastrukturen

Auf und in unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich befinden sich technische Anlagen zur Stromversorgung. Darunter zählt zunächst die durch das Plangebiet verlaufende 110-kv Leitung. Unter Einhaltung der Festsetzungen und planerischen Hinweise soll der konfliktfreie Betrieb beider Nutzungen gewährleistet werden. Unmittelbar nördlich an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich ein bereits bestehendes Umspannwerk. Auch hier ist nicht von einer Planung hervorgerufenen Beeinträchtigung auszugehen.

8.7 Boden

Mit der hier vorliegenden Planung sind Auswirkungen auf die Bodensituation verbunden. Durch die Aufständigung der Module werden Pfähle ca. 0,8 m in den Boden gerammt, was einen schnellen Rückbau nach Ablauf der Nutzung ermöglicht. Der Weiteren werden Zuwegungen auf der Fläche mit einem verdichteten und wasserdurchlässigen Kiesbett errichtet. Gleiches gilt für die Flächen im Bereich des TG 2. Auf der Fläche sind zudem keine Pflanzen- und Düngeschutzmittel vorgesehen. Die Reinigung der Module erfolgt durch biologisch abbaubare Substanzen. In diesem Kontext kann sich der Boden trotz Umnutzung in bestimmten Bereichen regenerieren.

Der Eingriff in den Boden wird im beiliegenden Umweltbericht ausführlicher behandelt.

Mit einem Bodenschutzkonzept (BK) nach DIN 19639 sind die bodenschutzfachlichen und -rechtlichen Anforderungen vor, während und nach der Baumaßnahme darüber hinaus festgelegt und werden im Rahmen einer Bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) umgesetzt. Somit wird eine umweltverträgliche, schonende und konfliktmindernde Durchführung der Baumaßnahme unter bodenschutzrechtlichen Aspekten sichergestellt.

Das entsprechende Bodenschutzkonzept ist den Anlagen zu entnehmen.

8.8 Weitere Naturschutzfachliche Belange

Um Schäden bzw. Störungen an der PV-FFA durch herunterfallende Äste, Bäume etc. zu vermeiden, wird in Anlehnung an den § 25 Abs. 6 ThürWaldG (Nachbarschutz, Nachbarpflichten, Grenzfragen) ein Abstand der Baugrenze von 30 m zu den benachbarten südlich vorgelagerten Waldflächen auf der gesamten Länge sichergestellt.

Die weiteren naturschutzfachlichen Belange werden im Umweltbericht behandelt.

9 Flächenbilanz

Das Plangebiet erstreckt sich über eine Fläche von ca. 55,6 Hektar. Diese lassen sich wie nachfolgend dargestellt bilanzieren:

Tabelle 2: Flächenbilanz

Fläche / Gebiet	Größe in ha	Anteil in %
Gesamtfläche des Geltungsbereiches	55,6	100
Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	0,03	0,05
Wildtierkorridor - Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 5 Abs. 1 Nr. 10 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 20, 25 und Abs. 6 BauGB)	2,6	4,68
davon:		
Grünfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)	1,88	
Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b und Abs. 6 BauGB)	0,72	
Sondergebiet PV-FFA	52,97	95,27
davon:		
überbaubare Fläche (innerhalb Baugrenze) (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 Abs. 3 BauNVO)	43,74	
*Maßnahmenfläche A1 inklusive		
Flächen, die nicht oder nur mit Nebenanlagen oder Zufahrten etc. bebaut werden dürfen (außerhalb Baugrenze)	9,23	
*Maßnahmenfläche A2 inklusive		
*Maßnahmenflächen V14 inklusive		
Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b und Abs. 6 BauGB)	0,03	
Teilgeltungsbereiche (zusätzliche Fläche < 100%)	15,36	
CEF-Maßnahme V5	15,35	
Kompensationsmaßnahme Brückenabriss A3	0,01	

10 Kosten und Finanzierung der Planung

Die durch die Planung entstehenden Leistungen für die bauleitplanerische Verfahrensführung, städtebauliche Begründung mit Planzeichnung, den Vorhaben- und Erschließungsplan sowie den Umweltbericht durch das Planungsbüro IPU GmbH aus Erfurt werden vom Projektentwickler übernommen.

Weiterhin erforderliche Planungs- und Umsetzungskosten insbesondere zur Erschließung des Vorhabens sowie Kompensationsmaßnahmen werden durch den Vorhabenträger beglichen. Festlegungen darüber sind gem. § 12 BauGB über einen entsprechenden Durchführungsvertrag geregelt. Für die Gemeinde Kleinfurra selbst entstehen keine Kosten.

Kleinfurra im Oktober 2025.

11 Quellen

BauGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27.10.2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257).

BauNVO: Baunutzungsverordnung – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58).

DWD 2025: Deutscher Wetterdienst. Werte zur Globalstrahlung und Sonnenscheindauer. Online verfügbar unter: https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html. Zuletzt geprüft am 25.03.2025.

EEG 2023: Erneuerbare-Energien-Gesetz in der Fassung vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52).

E-RP-NT: Entwurf Regionalplan Nordthüringen (Beschluss-Nr. 33/01/2018 vom 30.05.2018).

FStrG: Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

ISEK Bleicherode 2030: Integriertes Stadtentwicklungskonzept Bleicherode 2030 in der Fassung von Dezember 2015. Online verfügbar unter: <https://bleicherode-stadtentwicklung.de/>. Zuletzt geprüft am 11.06.2024.

LEP-TH: Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 in der Fassung vom 15. Mai 2014, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) für den Freistaat Thüringen Nr. 6/2014 vom 4. Juli 2014 (GVBl. 6/2014 vom 04.07.2014) und in Kraft getreten am 5. Juli 2014.

LEP-TH-neu: Erste Änderung des Landesentwicklungsprogramms Thüringen in der Fassung vom 9. Juli 2024, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt (GVBl.) für den Freistaat Thüringen Nr. 12/2024 vom 30. August 2024 und in Kraft getreten am 31. August 2024.

PlanZV 90: Planzeichenverordnung 1990 - Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 48), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

RP-NT: Regionalplan Nordthüringen, die Bekanntgabe der Genehmigung erfolgte im ThürStAnz 44/2012 vom 29.10.2012.

ThürBO: Thüringer Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 2024 (GVBl. 2024, 298).