Gemeinde Endschütz
OT Letzendorf

Bebauungsplan

- Entwurf -

Bebauungsplan
Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“

- Begründung -

Endschütz, 12. Mai 2025

INHALT

1 Planungsanlass und Lage des Bebauungsgebietes 5
1.1 Anlass für die Planaufstellung 5
1.2 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes 6
1.3 Kartengrundlage 7
1.4 Übergeordnete Planungen und rechtliche Festsetzungen 7
1.5 Gewähltes Planverfahren 11
2 Planungsinhalt des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ der Gemeinde Endschütz 11
2.1 Planungskonzept 11
2.2 Planinhalt 12
2.3 Erschließung 17
2.4 Sonstige Hinweise 19
2.5 Umsetzung der Planung 19
3 Umweltbericht 20
3.1 Einleitung 20
3.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes 20
3.1.2 Übergeordnete Ziele 21
3.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 23
3.2.1 Natur und Landschaft 23
3.2.2 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung 34
3.2.3 Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung 34
3.2.4 Kultur- und sonstige Sachgüter 35
3.3 Prognose der Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung 35
3.3.1 Prognose bei Nichtrealisierung des Plans (Status-Quo-Prognose) 35
3.3.2 Prognose bei Durchführung des Plans (Konfliktanalyse) 35
3.3.3 Sonstige zu betrachtenden Belange gem. Pkt. 2 b Nr. cc - hh der Anl. 1 BauGB 42
3.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen 43
3.3.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsbewertung 44
3.3.6 Belange des Artenschutzes 48
3.3.7 Alternativenprüfung 51
3.4 Ergänzende Angaben 51
3.4.1 Methodik 51
3.4.2 Monitoring 51
3.4.3 Zusammenfassung 51
4 Literatur, Quellen und rechtliche Grundlagen 52

Anlagen

Anlage 1: Biotoptypenkarte
Anlage 2: Lageplan der externen Kompensationsmaßnahmen

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Übersicht zur Lage des Geltungsbereiches ... 6
Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Ostthüringen 2012 ... 7
Abbildung 3: Auszug aus dem Genehmigungsentwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Ostthüringen (Stand: Beschluss PLV 30/01/24 vom 19.04.2024) ... 8
Abbildung 4: Karte der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete gem. GDI-Th (2024a) ... 9
Abbildung 5: Auszug aus dem FNP VG „Ländereck mit Darstellung des Änderungsbereichs ... 10
Abbildung 6: Anordnung von Modultischen am Beispiel einer PV-FFA in Ronneburg ... 12
Abbildung 7: Beispiel der Aufständerung von Solarmodulen (Bereich Solarpark Ronneburg Süd). ... 12
Abbildung 8: Auszug aus der Entwicklungskonzeption des Landschaftsplans Ronneburg Süd (2023) mit Darstellung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ... 22
Abbildung 9: Vegetation des ehemaligen Ackerlands ... 23
Abbildung 10: Blick von der K 521 in Richtung Plangebiet ... 24
Abbildung 11: Blick von Norden über das Plangebiet ... 24
Abbildung 12: Feldhecke sowie Baumreihe nördlich des Plangebiets ... 24
Abbildung 13: südliche Baumreihe am Garten ... 25
Abbildung 14: Blick von Norden in Richtung des Gartens ... 25
Abbildung 15: Blick von Südosten über das Plangebiet (links im Bild Feldhecke an der südlichen Grünlandböschung) ... 25
Abbildung 16: Kiefernwald auf dem Jährigsberg westlich des Plangebiets ... 26
Abbildung 17: Bodenklassenzeichen der Bodenarten im Plangebiet (GDI-TH 2024a) ... 30
Abbildung 18: Ausschnitt aus der Klimabewertungskarte (REKIS 2019) mit Darstellung des Plangebiets ... 32
Abbildung 19: Blick in Richtung des Plangebiets (Pfeil) von der K 117 im Norden ... 34
Abbildung 20: Sichtraumanalyse für das geplante Sondergebiet PV-FFA ... 39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche (TMLNU 1999, 2005) ... 26
Tabelle 2: Bodenfunktionsbezogene Bewertung von Bodenschätzungsdaten der Böden im Plangebiet (TLUBN 2024) ... 31
Tabelle 3: Ermittlung des Bestandswertes ... 45
Tabelle 4: Ermittlung des Planungswertes ... 45

Vorbemerkungen

Nach Auswertung der im Rahmen der frühzeitigen Beteiligungsverfahren eingegangenen Stellungnahmen (Vorentwurf) wurden Änderungen und Ergänzungen in der Begründung vorgenommen. Die wesentlichen Änderungen betreffen die nachfolgenden Punkte:

Die Ergänzungen in der Begründung sind blau hervorgehoben. Diese umfassen u. a. die folgenden Punkte:

- Berücksichtigung einer städtischen Standortkonzeption
- Ergänzung einer Landschaftsbildbewertung
- Festlegung externen naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen
- Fortschreibung von Begründung und Umweltbericht

1 Planungsanlass und Lage des Bebauungsgebietes

1.1 Anlass für die Planaufstellung

Der allgemeine Klimawandel mit seinen weitreichenden Folgen und die Energieverknappung in Folge des Ukraine-Krieges haben den Fokus der Energiegewinnung auf die regenerativen Quellen gelenkt. Hierbei steht in der Region Ostthüringen die Energiegewinnung mittels Windkraftanlagen und Solaranlagen im Vordergrund.

Im EEG (2023) wurde hierzu das Ziel formuliert (§ 1 Abs. 2 EEG), dass im Jahr 2030 mindestens 80 % des verbrauchten Stroms aus erneuerbaren Energien stammen soll. Im Jahr 2035 soll weiterführend der gesamte Strombedarf aus regenerativen Quellen gedeckt werden.

Hierzu soll im Jahr 2030 die installierte Leistung von PV-Anlagen eine Größenordnung von 215 GW erreichen, wobei bundesweit die jährlich neuinstallierte Leistung im Mittel des Jahrzehnts bei PV-Anlagen auf 22 GW pro Jahr ansteigen soll. „Um in Thüringen das Ziel für den Ausbau der Solarenergie zu erreichen, müssen innerhalb von sieben Jahren rund 4.140 MW zugebaut werden. Das entspricht einer jährlichen PV-Zubaurate von etwa 590 MW.“ (LEP – 1. Änderung Hintergrund zu Kap 5.2)

Die Bedeutung, die der Gesetzgeber dem Einsatz erneuerbarer Energien zuspricht, dokumentiert sich auch in zahlreichen Gesetzesänderungen. U. a. wurde in § 2 EEG die besondere Bedeutung der regenerativen Energien wie folgt festgeschrieben: *„Die Errichtung und der Betrieb von Anlagen sowie den dazugehörigen Nebenanlagen liegen im <u>überragenden öffentlichen Interesse</u> und dienen der öffentlichen Sicherheit. Bis die Stromerzeugung im Bundesgebiet nahezu treibhausgasneutral ist, sollen die erneuerbaren Energien als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführenden Schutzgüterabwägungen eingebracht werden.“* Diese rechtliche Vorgabe ist auch durch die Gemeinden bei allen kommunalen Planungen besonders zu berücksichtigen.

Während Windkraftanlagen in Folge der Steuerung über den Regionalplan und die Zulässigkeit als privilegierte Vorhaben gem. § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB weitgehend der kommunalen Planung entzogen sind, wird die Zulässigkeit von PV-FFA im Regelfall durch die verbindliche Bauleitplanung der Gemeinden gesteuert.

Vor dem Hintergrund der o. g. Ausführungen sowie auf Antrag eines Vorhabenträgers hat der Gemeinderat der Gemeinde Endschütz mit dem Aufstellungsbeschluss das Bauleitplanverfahren für den Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ eingeleitet. Ziel ist es dabei, einen kommunalen Beitrag zum Energieumbau zu leisten.

Die vorliegende Planung erfüllt die Anforderungen des § 1 Abs. 3 BauGB, wonach die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen haben, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich

ist. Die Bauleitpläne sollen eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Des Weiteren sind im Rahmen der Bauleitplanung die Belange der Wirtschaft gem. § 1 Abs. 6 Nr. 8 BauGB und die Nutzung erneuerbarer Energien gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB insbesondere sowie gem. § 2 EEG als vorrangiger Belang zu berücksichtigen. Hierbei ist es Ziel der Gemeinde und des Vorhabenträgers, Energie aus einer Photovoltaikfreiflächenanlage als Beitrag zur Erreichung der o. g. Ziele zu generieren. Dabei umfasst der gewählte Standort im westlichen Teil rekultivierte Kiesabbauflächen (Kiesabbau zur Nutzung im Wismut-Bergbau).

1.2 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ liegt südöstlich der Ortslage Letzendorf und östlich des Siedlungsbereiches Jährig der Gemeinde Endschütz in der Flur 2 der Gemarkung Letzendorf. Das Sondergebiet umfasst bei einer Fläche von 25,3 ha Teile der Flurstücke 63/7 (tlw.), 63/8 (tlw.) und 63/10 (tlw.).

Das Plangebiet wird im Westen von Landwirtschaftsflächen und von Wald begrenzt, wobei die als Grünland bewirtschaftete Landwirtschaftsfläche im Süden zum Siedlungsbereich Jährig übergeht. Im Norden bildet die mit Gehölzen bestandene Kreisstraße (K 521) die Grenze des Plangebietes. Im Osten ist ein in Abschnitten mit Gehölzen bestandener Wirtschaftsweg die Grenze des Plangebietes. Die Flächen östlich und südlich des Weges werden ebenfalls landwirtschaftlich genutzt.

Die Flächen des Plangebietes selbst werden weitgehend landwirtschaftlich als Grünland bzw. Ackerland genutzt, wobei die Nutzung im westlichen Bereich auf rekultivierten Kiesabbauflächen erfolgt. Lediglich im äußersten Westen ragen Waldflächen bis in das Bebauungsplangebiet.

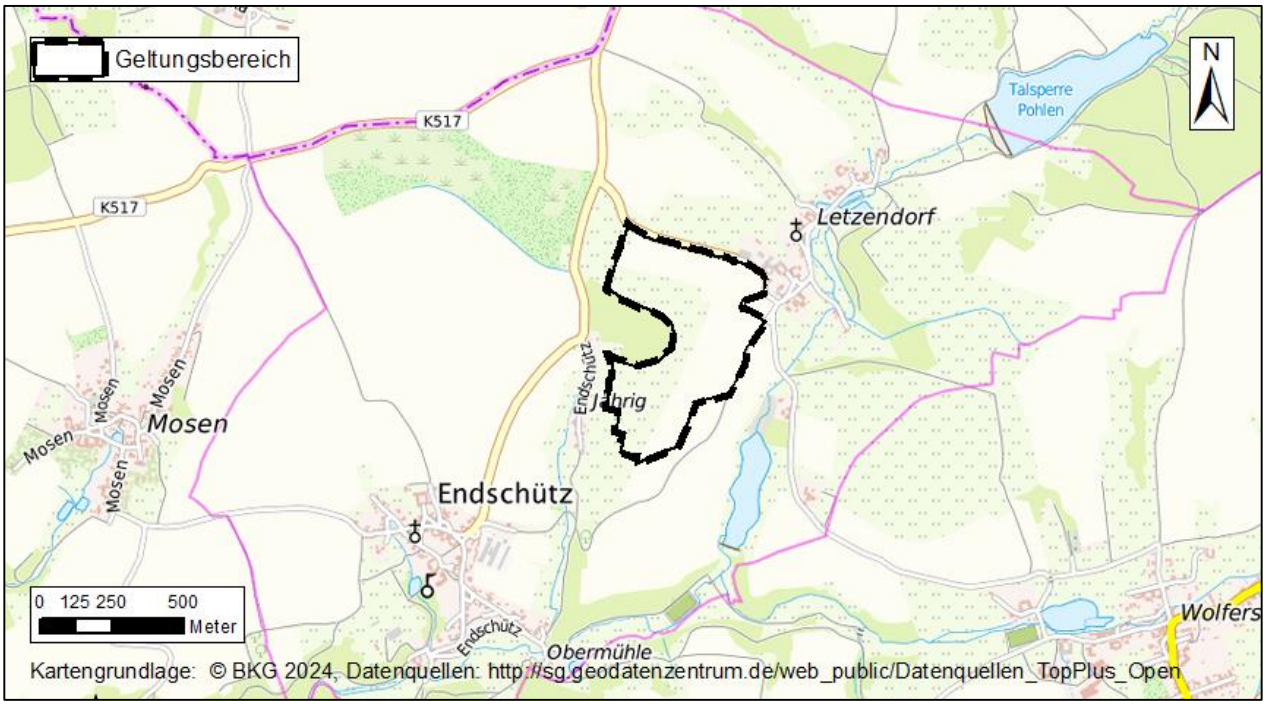

Abbildung 1: Übersicht zur Lage des Geltungsbereiches

1.3 Kartengrundlage

Als Kartengrundlage für das vorliegende Planverfahren wurde die Liegenschaftskarte der Gemarkung Letzendorf mit Stand vom 6. Februar 2024 verwendet. Die dargestellten Höhenangaben wurden dem Geoportal des Freistaates Thüringen entnommen.

1.4 Übergeordnete Planungen und rechtliche Festsetzungen

Landes- und Regionalplanung

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen. Ziele sind verbindliche Vorgaben, die nicht im Widerspruch zur Planungsvorhaben stehen dürfen. Dem gegenüber sind Grundsätze (Vorbehaltsgebiete) mit einem besonderen Gewicht in die Abwägung einzustellen.

Regionalplanung - Regionalplan Ostthüringen – RP-OT (2012/2024)

Der Gemeinde Endschütz kommt keine zentralörtliche Funktion zu.

Die Flächen des Plangebietes liegen entsprechend dem nachfolgenden Auszug aus der Raumnutzungskarte des Regionalplanes Ostthüringen (2012) im Vorbehaltsgebiet für landwirtschaftliche Bodennutzung lb-27 – Mosen / Letzendorf / Pohlen. In den Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaftliche Bodennutzung soll einer nachhaltigen Entwicklung der Landbewirtschaftung bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.

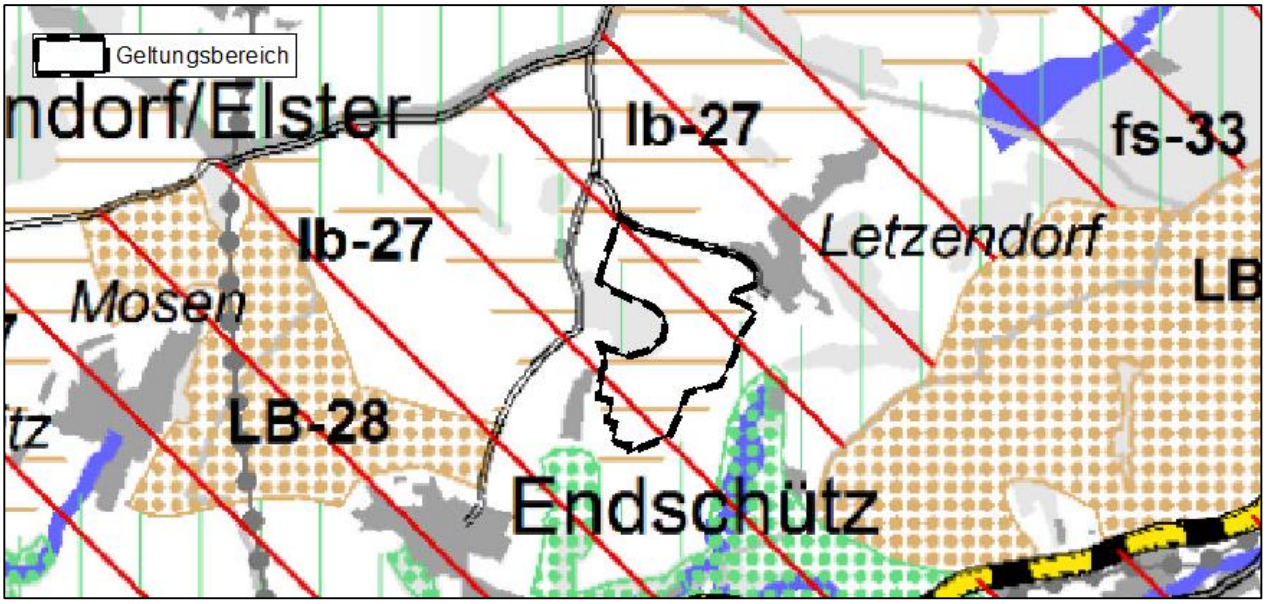

Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Ostthüringen 2012

Zudem liegt das Plangebiet innerhalb des Vorbehaltsgebietes Tourismus und Erholung „Thüringer Vogtland“. Das Vorbehaltsgebiet Thüringer Vogtland ist der Teilraum des Thüringer Vogtlandes, in dem der Tourismus in den letzten Jahren eine starke wirtschaftliche Bedeutung erlangt hat. Als Teil des länderübergreifenden sächsisch-thüringischen Tourismusgebietes Vogtland verfügt dieser Raum über Potenziale, die positive Entwicklung auszubauen und sich zu einem etablierten Reiseziel der Region zu entwickeln. Die Bedingungen für einen sanften Tourismus sollen dort erhalten werden.

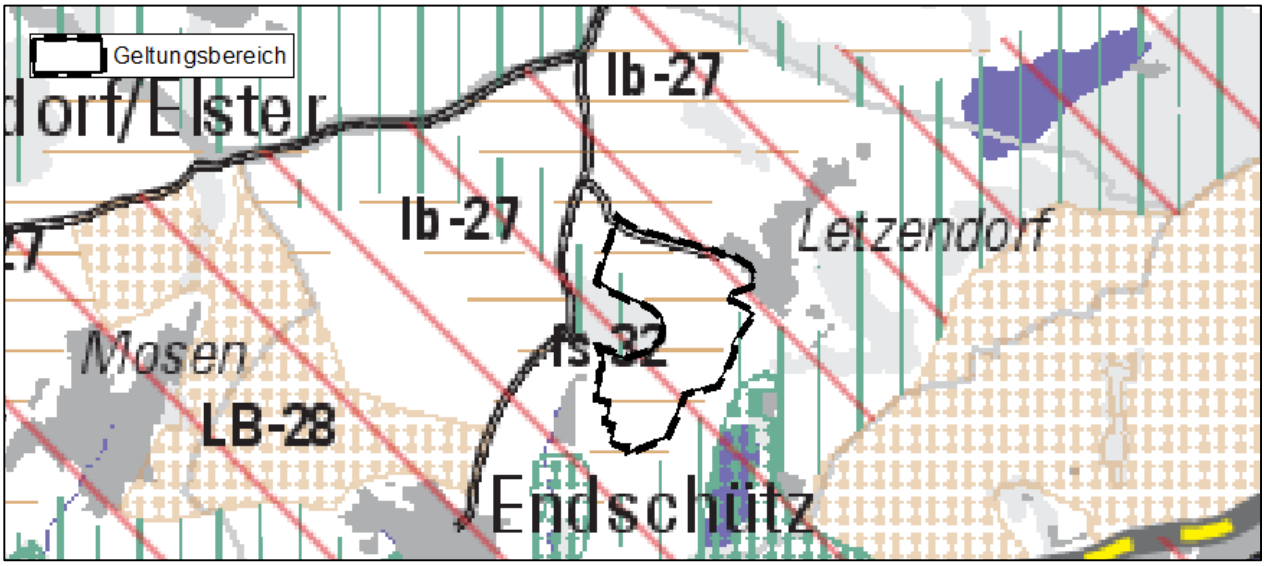

Abbildung 3: Auszug aus dem Genehmigungsentwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Ostthüringen (Stand: Beschluss PLV 30/01/24 vom 19.04.2024)

Des Weiteren ragt im Nordwesten des Geltungsbereiches das Vorbehaltsgebiet Freiraumsicherung fs-33 „Fuchsbachtal, Nebentäler und umgebende strukturreiche Kulturlandschaft“ in das Plangebiet. Die Darstellung erfolgte dabei vorrangig aufgrund der westlich des Plangebietes liegenden Waldflächen, die durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt werden.

Die Raumnutzung im Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplanes Ostthüringen (Genehmigungsentwurf zur Änderung des Regionalplanes Ostthüringen Stand 19.04.2024, Beschluss PLV 30/01/2024, s. Abb. 3) deckt sich mit den o. g. Darstellungen des RPO (2012).

→ Der vorliegende Bebauungsplan widerspricht damit den zeichnerischen Darstellungen des rechtskräftigen Regionalplanes Ostthüringen (2012) sowie der Fortschreibung des Regionalplanes Ostthüringen (2023).

Ergänzend zu den zeichnerischen Darstellungen des Regionalplanes sind die textlichen Ziele und Grundsätze zu beachten.

Regionalplan Ostthüringen (2012): Gemäß Grundsatz G 3-26 RP-OT soll der Ausbau der erneuerbaren Energien in der Planungsregion Ostthüringen durch den Einsatz einer ausgewogenen Mischung der verschiedenen erneuerbaren Energieformen erfolgen. Für raumbedeutsame Freiflächenanlagen sollen gem. Grundsatz 3-32 RP-OT insbesondere (aber nicht abschließend) unter Berücksichtigung eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden und der Vorbelastung des Landschaftsbildes ehemals baulich genutzte bzw. versiegelte Flächen genutzt werden. Hierzu werden ergänzend beispielhaft Flächen genannt (z. B. bereits versiegelte Flächen, Konversions- und Brachflächen, ehemalige Müll- und Erddeponien, Lärmschutzeinrichtungen entlang der Infrastruktur). Konkrete Vorranggebiet für PV-FFA werden im Regionalplan nicht festgelegt. Diese Vorgaben der vorgenannten Grundsätze, also auch die Förderung von regenerativen Energien, sind mit einem besonderen Gewicht in die Standortentscheidung einzustellen. Insgesamt ist festzustellen, dass der vorliegende Bebauungsplan zum Teil einen rekultivierten Kiesabbaubereich mit einer gegenwärtig weitgehend landwirtschaftlichen Nutzung umfasst und damit den o. g. Standortanforderungen teilweise entspricht. Zudem wird mit dem Vorhaben der Ausbau der erneuerbaren Energien gefördert.

Fortschreibung des Regionalplanes Ostthüringen (Genehmigungsentwurf 2024): Solaranlagen sollen vorrangig im Siedlungsbereich installiert werden (G 3-36). Zudem sollen gem. G 3-37 *großflächige Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie vorzugsweise auf solchen Flächen errichtet werden, die aufgrund einer Vornutzung oder Vorbelastung für andere Zwecke nur noch eingeschränkt nutzbar sind und keine herausragende oder besondere Bedeutung für den Naturhaushalt, das Landschaftsbild oder die Landwirtschaft haben. Die Ausgestaltung solcher Anlagen soll so freiraumschonend wie möglich erfolgen.* Hierzu werden ergänzend Bereiche benannt, die für PV-FFA als geeignet eingestuft werden. Die relativ restriktive Bewertung erfolgt gemäß Begründung zum G 3-37 aus folgenden Gründen: *Großflächige Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie stellen grundsätzlich eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der ökologischen Funktionen des Freiraumes dar und stehen in Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung. Die Inanspruchnahme von Freiflächen soll deshalb auf Flächen ohne besonderen ackerbaulichen, agrarstrukturellen, ökologischen oder landschaftsästhetischen Wert beschränkt bleiben.*

Die restriktive Bewertung des Entwurfes zur Änderung des Regionalplanes Ostthüringen (2024) wird durch die 1. Änderung des Landesentwicklungsprogramms Thüringen u. a. im Abschnitt 5.2 Energie vom 5. August 2024 teilweise unterlaufen, da, sofern erforderlich, gem. G 5.2.8 Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten genutzt werden sollen. Angesichts der Tatsache, dass in den Siedlungsbereichen nicht ausreichend Flächen für Solaranlagen genutzt werden und auch die definierten Eignungsflächen nicht uneingeschränkt zur Verfügung stehen, müssen weitere großflächige PV-FFA errichtet werden, um das in § 4 Abs. 1 ThürKlimaG definierte Ziel erreichen zu können, den Energiebedarf ab dem Jahr 2040 bilanzneutral decken zu können.

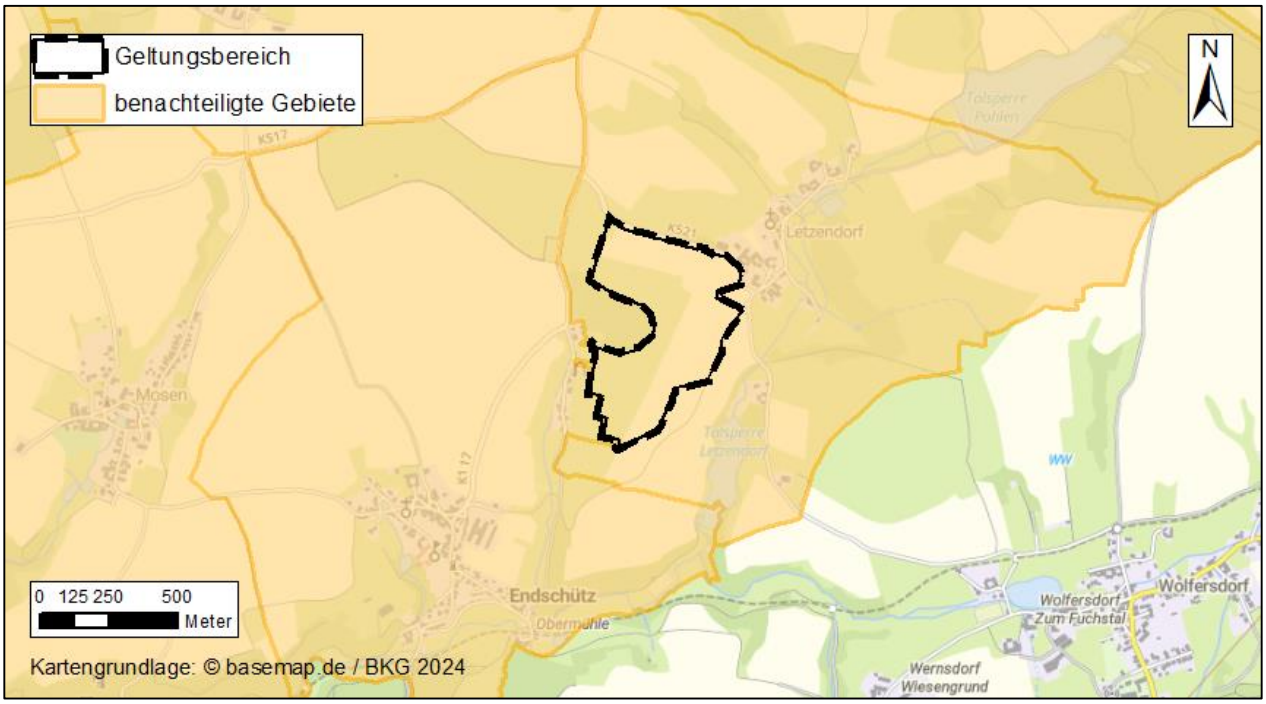

Abbildung 4: Karte der landwirtschaftlich benachteiligten Gebiete gem. GDI-Th (2024a)

→ Bewertung: Die vorliegende Planung entspricht zum Teil nicht den planerischen Vorgaben des Regionalplanes Ostthüringen (2012 und 2024). Es erfolgt dabei jedoch keine Verletzung von Zielvorgaben der Regionalplanung. Im Rahmen des durchzuführenden Abwägungsprozesses wird vorliegend der Förderung von regenerativen Energien ausgehend von den Änderungen der rechtlichen Vorgaben sowie den gesell-

schaftlichen Rahmenbedingungen der Vorrang vor den Belangen der Landwirtschaft gegeben. Dieses Abwägungsergebnis entspricht dabei auch den Vorgaben des § 2 EEG, in dem den regenerativen Energien und damit auch den PV-FFA eine besondere Bedeutung zukommt und diese als vorrangiger Belang in die jeweils durchzuführende Schutzgüterabwägung einzubringen sind. Zudem liegt das Plangebiet in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet und umfasst in Teilen rekultivierte Flächen einer Kiesabbaufläche.

Bauleitplanung

vorbereitende Bauleitplanung: Für das Gebiet der Gemeinde Endschütz liegt ein gemeinsamer rechtskräftiger Flächennutzungsplan der Gemeinden der ehemalige VG „Ländereck“ aus dem Jahr 2006 vor. In diesem ist der Bereich des Plangebiets als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Ungeachtet der Tatsache, dass im Rahmen der Aufstellung des Flächennutzungsplanes die Themen regenerative Energie und PV-FFA noch nicht Planungsgegenstand der Flächennutzungsplanung waren, kann der hier plangegenständige Bebauungsplan nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden. Der Flächennutzungsplan soll daher partiell im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB geändert werden (s. gesondertes Änderungsverfahren). Hierzu erfolgte eine gesamtgemeindliche Standortbewertung des Gemeindegebietes hinsichtlich einer Eignung für PV-FFA. Im Ergebnis dieser Bewertung zählt das Plangebiet zu den Flächen, für die keine Ausschlusswirkung festgestellt wurde. Fortsetzend erfolgte aufgrund weiterführender Standorteigenschaften die Auswahl des Plangebietes als Standort für eine PV-FFA und eine entsprechende Darstellung im Änderungsverfahren zum Flächennutzungsplan (Begründung hierzu s. Begründung zur Flächennutzungsplanänderung.). Um einer Zersiedlung und technogenen Überformung des gesamten Gemeindegebietes entgegen zu wirken, hat sich die Gemeinde entschieden, an Stelle mehrerer Anlagen den Standort für eine größere PV-FFA zu entwickeln.

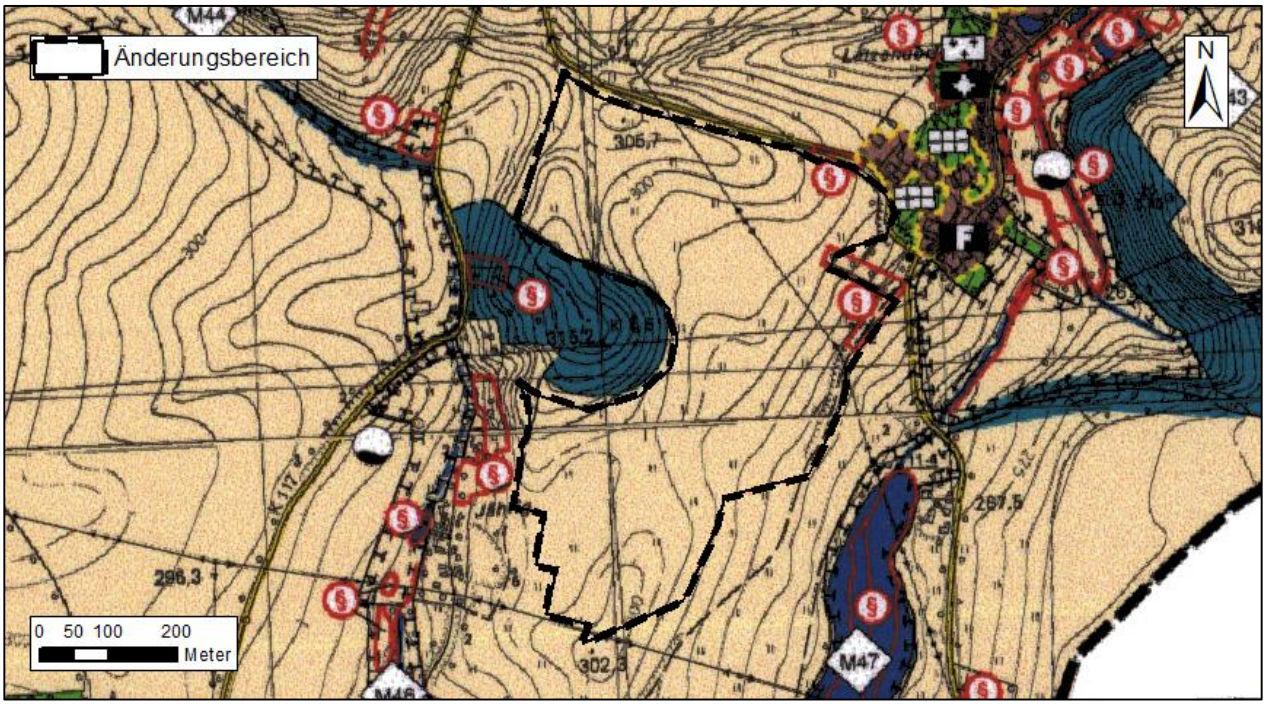

Abbildung 5: Auszug aus dem FNP VG „Ländereck mit Darstellung des Änderungsbereichs

verbindliche Bauleitplanung: Der Geltungsbereich des geplanten Sondergebietes umfasst keine Flächen eines rechtsverbindlichen Bebauungsplanes oder einer Innenbereichssatzung.

Rechtliche Festsetzungen

Im Bereich des Plangebietes wurde geprüft, ob und in welchem Rahmen gesetzlich geschützte Flächen oder Objekte nach folgenden Gesetzen ausgewiesen oder bekannt sind und wie diese im Satzungsgebungsverfahren berücksichtigt werden.

- Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG): keine Unterschutzstellungen
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Thüringer Wassergesetz (ThürWG): keine Unterschutzstellungen
- Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG): keine Unterschutzstellungen
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG): keine Unterschutzstellungen im Plangebiet
- Bundesberggesetz (BBergG): keine Ausweisungen.

1.5 Gewähltes Planverfahren

Mit dem Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geschaffen. Da der Bebauungsplan mit seinen geplanten Festsetzungen nicht aus dem Flächennutzungsplanes gem. § 8 Abs. 2 BauGB entwickelt werden kann, soll der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren (§ 8 Abs. 3 BauGB) partiell für den Bereich des Bebauungsplangebietes geändert werden.

Der Bebauungsplan wird im Regelverfahren aufgestellt, d. h., dass ergänzend zur Planzeichnung mit der Begründung ein Umweltbericht zu erstellen ist, der die Belange von Natur und Landschaft erfasst und bewertet. Der Umweltbericht ist Teil der Begründung. Er nimmt am gesamten Aufstellungsverfahren teil. Weitere ergänzende Gutachten wurden nicht erstellt.

2 Planungsinhalt des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ der Gemeinde Endschütz

2.1 Planungskonzept

Die Gemeinde Endschütz hat mit dem Aufstellungsbeschluss das Bauleitplanverfahren zur Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage begonnen. Es ist vorgesehen, im Plangebiet mittels Solarkollektoren Energie zu erzeugen, die dem Energieversorgungsnetz zur zur Verfügung gestellt werden soll. Hierzu wird unter Berücksichtigung des westlich angrenzenden Waldes sowie einer das Plangebiet querenden Energiefreileitung auf eine möglichst umfassende Auslastung des Plangebietes mit Modulen abgestellt. Andererseits lehnt die Gemeinde Endschütz die Beseitigung von Wald zu Gunsten der Installierung von PV-Modulen ab. Dieses auch vor dem Hintergrund, dass vorliegend bei einer Waldbeseitigung der vorhandene, den Waldbestand schützende Waldmantel aufgerissen werden müsste, was zu einer Gefährdung der angrenzenden Gehölzbestände führen würde.

Die geplanten Solarkollektoren werden auf der Sondergebietsfläche errichtet. Sie werden auf tischartigen Gestellen montiert, wobei die Aufständerung gerammt wird oder mit Auflast erfolgt, so dass von einem sehr geringen Versiegelungsgrad auszugehen ist. Die Unterkante der Modultische weist einen Abstand zur Bodenoberfläche auf. Die maximale Höhe der PV-Module beträgt 3,8 m über dem Gelände.

Zwischen den Modultischen verbleibt ausgehend von der geplanten Nord-Süd-Ausrichtung der Module ein Freiraum, um eine gegenseitige Verschattung der Module zu verhindern. Sowohl die Flächen unter den Modultischen als auch zwischen den einzelnen Kollektorreihen werden nicht befestigt und nicht versiegelt. Sie stehen für eine anschließende weitgehend extensive Nutzung und zur Versickerung des Niederschlagswassers zur Verfügung.

Abbildung 6: Anordnung von Modultischen am Beispiel einer PV-FFA in Ronneburg (Landkreis Greiz)

Ergänzend sind technische Anlagen erforderlich, die kleinflächig errichtet werden (Trafostationen, Wechselrichter, Schaltanlagen etc.). Die PV-Freiflächenanlage selbst soll zum Schutz mit einem Zaun umgeben werden. Des Weiteren sollen Kameramasten zulässig sein, mit denen die Anlage fortlaufend überwacht werden kann. Eine Regelbeleuchtung der Anlage ist zur Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange nicht vorgesehen.

Abbildung 7: Beispiel der Aufständerung von Solarmodulen (Bereich Solarpark Ronneburg Süd).
Der Abstand zwischen den Modulen wird so breit gewählt, dass kein Schattenwurf auf die benachbarten Module erfolgt. Die Abstandsflächen aber auch die Flächen unter den Modulen stehen dem Naturhaushalt weiterhin zur Verfügung (Lebensraum, Versickerung etc.).

2.2 Planinhalt

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ erfolgen gem. § 9 Abs. 1 BauGB. Mit Hilfe der getroffenen Festsetzungen soll das Planungsziel der Gemeinde Endschütz unter Berücksichtigung des Landschaftsbildes und der naturschutzrechtlichen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gewährleistet werden.

Festsetzung der Art der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 BauGB, §11 Abs. 2 BauNVO

SO – sonstiges Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) gem. § 11 Abs. 2 BauNVO

Zulässig sind freistehende Solar-Module mit und ohne Fundament, Wechselrichterstationen, Transformatoren, Anlagen zur Energiespeicherung, Kameramasten und sonstige dem Nutzungszweck dienende Anlagen, Wege und Gebäude.

Begründung: Entsprechend dem Planungsziel erfolgen Festsetzungen für die zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage (PV-FFA) erforderlichen Anlagen und Einrichtungen. Hierzu gehören neben den eigentlichen Solarmodulen, die den größten Teil der Fläche einnehmen, auch Transformatoren und Anlagen zur Energiespeicherung. Des Weiteren sind Betriebsanlagen zulässig, die der festgesetzten Nutzung zugeordnet sind (z. B. Übergabeschaltstation). Um den Einsatz unterschiedlicher Solarmodule zu ermöglichen, werden keine konkreten Vorgaben zur Art der Module oder deren Befestigung gemacht. Eine entsprechende Festsetzung ist aus städteplanerischer Sicht zudem nicht erforderlich. Ausgehend vom Planungsziel, der Energiegewinnung aus regenerativen Quellen, erfolgt eine Südausrichtung der Module. Die entsprechende Darstellung in der Planzeichnung stellt eine mögliche Variante dar, ohne dass diese an der Verbindlichkeit der Planung teilnimmt.
Die Festsetzung eines Sondergebietes erfolgt zur Umsetzung der Vorgabe in § 11 Abs. 1 Satz 2 BauNVO, wonach für Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien ein Bebauungsplan für ein Sondergebiet aufzustellen ist. Damit wird zugleich dokumentiert, dass das Plangebiet ausschließlich für diesen Zweck genutzt werden soll, so dass andere bauliche Nutzungen nicht möglich und zulässig sind.

Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 17 – 19 BauNVO

Grundflächenzahl (GRZ) gemäß § 16 BauNVO: Für das sonstige Sondergebiet Photovoltaik-Freiflächenanlage wird eine GRZ von 0,75 festgesetzt. Bei der Ermittlung der Grundfläche sind die Grundflächen von Gebäuden und technischen Anlagen sowie die von den Solarmodulen überdeckten Flächen zu berücksichtigen.

Höhe der baulichen Anlagen gem. §§ 16 und 18 BauNVO: Im Sondergebiet dürfen die baulichen Anlagen (einschließlich der Solarmodule) maximal 3,8 m hoch sein. Dabei gilt als unterer Bezugspunkt der in der Planzeichnung dargestellte Höhenpunkt, der der Anlagenmitte am nächsten liegt. Als oberer Bezugspunkt gilt der oberste Punkt der baulichen Anlage (§ 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO, § 18 Abs. 1 BauNVO).

Die Maximalhöhe der zulässigen Kameramasten wird auf 6 m festgesetzt.

Die Grundfläche von Gebäuden und technischen Anlagen wird auf max. 36 m² je Bauwerk/Anlage festgesetzt.

Begründung: Durch die Größe des Plangebietes von über 20 ha, der vorhandenen Topographie im Plangebiet sowie in der Umgebung werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung erforderlich, um Beeinträchtigungen der Umgebung, der Natur und des Landschaftsbildes durch überdimensionierte Anlagen und Gebäude zu verhindern. Weiterhin sind diese Festsetzungen notwendig, um einen qualifizierten Bebauungsplan zu gewährleisten.
Bei vorliegender Planung wird die geplante Nutzung, die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage, mit einer möglichst geringen Flächenversiegelung kombiniert. Dabei sollen die Flächen unter und zwischen den Modulen sowie in den Randbereichen mit Ausnahme der Aufständerung / Befestigung der Module unversiegelt bleiben. Aus dieser Nutzungsabsicht ergeben sich die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung. Für das Plangebiet erfolgt die Festsetzung einer GRZ von 0,75 d. h. 75 % der Baugrundstücksfläche darf mit Photovoltaikmodulen, sonstigen Anlagen, Gebäuden und auch Wegen überdeckt werden. Hierzu zählen im

vorliegenden Fall vor allem die Flächen unter den Solarmodulen sowie die Wege, auch wenn diese nicht versiegelt werden. Weiterhin wird die maximale Grundfläche für Gebäude auf je 36 m² festgesetzt. Des Weiteren erfolgt eine ergänzende Festsetzung zur Begrenzung der Versiegelung auf eine Fläche von maximal 5 % der Sondergebietsfläche (Festsetzung 4.1 gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, s. u.). Zu den versiegelten Flächen zählen v. a. die Verankerung der Module im Untergrund sowie die Grundflächen der ergänzenden erdgebundenen Anlagen, z. B. der geplanten Wechselrichter, Trafostationen, etc. Die festgesetzte Grundflächenzahl sowie die Begrenzung der versiegelbaren Fläche gewährleisten u. a., dass das Niederschlagswasser versickern kann und kein ergänzendes Entsorgungssystem hierfür erforderlich wird. Des Weiteren bleibt damit der größte Teil des Plangebietes als Lebensräume für Fauna und Flora erhalten bzw. wird ausgehend von der gegenwärtigen Nutzung als Lebensraum modifiziert
Die Festlegung einer maximalen Höhe der Solarmodule soll sicherstellen, dass keine aufgrund der Höhe weithin sichtbaren Anlagen errichtet werden. Die vorgesehene festgesetzte Höhe sowie die Bezugspunkte binden das Vorhaben in die vorhandenen Nutzungsformen und in die Geländemorphologie ein. Hierzu erfolgt eine Festsetzung zur maximalen Höhe der einzelnen Module sowie der ergänzenden baulichen Anlagen auf 3,8 m über dem Gelände. Mit der vorgegebenen Bezugshöhe wird sichergestellt, dass die Anlagen weitgehend der Geländemorphologie folgen müssen. Ergänzend erfolgt die Zulassung von Kameramasten mit einer Höhe bis zu 6 m. Die Zulassung dieser Masten ist notwendig, da von immer mehr Versicherungsunternehmen entsprechende Überwachungsanlagen gefordert werden. Da es sich hierbei aufgrund der Bauausführung von Kameramasten nur um nachgeordnete Anlagen handelt, entstehen mit ihnen keinen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.
Weiterhin wird die maximale Grundfläche für Gebäude auf 36 m² festgesetzt. Durch diese Festsetzung soll die Zulässigkeit von Gebäuden ermöglicht werden, die u. a. der Unterbringung von Energiespeicheranlagen dienen sollen.

Baugrenze gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB / § 23 BauNVO

Begründung: Im Bebauungsplan wird eine Baugrenze festgesetzt, die die Grenze der mit den Modulen (= Hauptnutzung) überbaubaren Grundstücksfläche festlegt. Dabei wird ein Regelabstand von 3 bis 5 m zur Grenze des Geltungsbereiches sichergestellt, der im Bereich von zu erhaltenden Pflanzen auch größer ausfällt, um die Gehölze sichern und erhalten zu können. Die Abstandsregelung gem. § 26 Abs. 5 ThürWaldG (Abstand von Gebäuden zum Wald) wird dagegen nicht beachtet, da es sich bei Solarmodulen um bauliche Anlagen und nicht um Gebäude handelt. Zudem berücksichtigt die Baugrenze zum Schutz der Bewohner den aus der Standortprüfung übernommenen Abstand von 50 m zur Bebauung der Ortslage Letzendorf. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich bei den festgesetzten Abständen um Mindestabstand handelt, die durch die Geländemorphologie, technogen bedingte Abstände und ggf. erforderliche Umfahrungen auch größer ausfallen können. Innerhalb des Plangebietes wird die vorhandene Freileitung durch ein Leitungsrecht berücksichtigt, wobei vorgesehen ist, die Leitung mit Modulen zu unterbauen. Es wird daher mit Ausnahme der Maststandorte keine ergänzende Baugrenze zur Freihaltung des Leitungsverlaufes festgesetzt, die zu einem Ausschluss einer Belegung mit PV-Modulen geführt hätte.

Nebenanlagen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB

Zulässig ist eine bis 2,5 m hohe Umzäunung. Der Zaun ist mit einem Mindestabstand von 0,5 m zur Grenze der Sondergebietsfläche zu setzen. Ein Übersteigschutz in Form einer Stacheldrahtrolle ist nicht zulässig.

Begründung: Eine Einzäunung ist im Regelfall aus versicherungstechnischen Gründen notwendig. Damit einhergehend wird auch der Schutz vor Vandalismus erhöht. Der festgesetzte Mindestabstand zur Grenze des Sondergebietes soll sicherstellen, dass der Zaun nicht unmittelbar auf die Grenze gesetzt wird und

damit v. a. den angrenzenden Agrarflächen Rechnung getragen wird. Stacheldrahtrollen als Übersteigschutz werden ausgeschlossen, da diese zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen würden.

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

Die versiegelbare Fläche auf maximal 5 % der Sondergebietsfläche festgesetzt.

Die Fahrflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind in versickerungsfähiger Bauweise herzustellen.

Im Bereich des gesamten Baugrundstückes sind die Flächen unter und zwischen den Modulen mit Ausnahme der Flächen der Verankerungen, Fundamente und Wegeflächen zweimal jährlich ab dem 20. Juni zu mähen oder ab Mitte Mai zu beweiden. Eine Beweidung wird auf maximal 1 Großvieheinheit (GVE)/ha bei einer Beweidung von Mai bis September bzw. 0,5 GVE bei einer ganzjährigen Nutzung begrenzt. Der Einsatz von Bioziden und Dünger ist nicht zulässig.

Die Unterkante des Zaunes der PV-FFA hat einen Mindestabstand von 15 cm zur Oberfläche einzuhalten. Der Abstandsbereich ist mindestens zwei Mal jährlich zu mähen.

Begründung: In Verbindung mit der festgesetzten Grundflächenzahl wird ergänzend festgelegt, dass maximal 5 % der Sondergebietsfläche versiegelt werden darf. Diese Festsetzung erfolgt zur Berücksichtigung der Belange von Umwelt und Natur. Somit stehen die nicht versiegelten Flächen weiterhin dem Naturhaushalt hinsichtlich der Bodengenese, der Niederschlagswasserversickerung sowie als Lebensraum zu Verfügung. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass das Niederschlagswasser weiterhin flächig versickern kann und somit keine gesonderte Sammlung und Ableitung erfolgen muss.
Ebenfalls zur Sicherstellung einer umfassenden Versickerung im Plangebiet wird festgesetzt, dass die Fahrflächen innerhalb des Geltungsbereiches in versickerungsfähiger Bauweise hergestellt werden. Diese Fahrflächen sind erforderlich, um im Rahmen von Wartungsarbeiten die technischen Gebäude und Anlage (Transformatoren etc.) erreichen zu können.
Zur Sicherstellung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Flächen, zur Förderung der Verdunstung sowie zur Vermeidung einer flächenhaften Erosion zwischen und unter den Solarmodulen soll sich eine standortgerechte Gras- und Krautgesellschaft entwickeln. Vorgegeben wird eine extensive Pflege der Flächen durch eine zweischürige Mahd oder Beweidung. Diese ist erforderlich, um eine Verbuschung und damit Verschattung der Solarmodule zu verhindern. Zudem wird damit einer Brandgefahr bei abgestorbenen und vertrockneten Vegetationsbeständen begegnet. Für die Beweidung erfolgt eine Begrenzung der Besatzdichte. Dabei eignet sich v. a. der Einsatz von Schafen, da Rinder und Schweine durch ihre Verhaltensweise (u. a. Wühltätigkeit bei Schweinen) die Standsicherheit der Module / des Zaunes beeinträchtigen können. Da es sich bereits um Grünland handelt, ist eine Ansaat nicht erforderlich. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange wird zudem festgesetzt, dass der 1. Mahdschnitt nicht vor dem 20. Juni erfolgen soll.. Zur Förderung der Entwicklung einer artenreichen Flora wird zudem festgesetzt, dass der Einsatz von Bioziden und Dünger ausgeschlossen ist.
Zur Begrenzung der artenschutzfachlichen Barrierewirkung des Solarparks wird ein Mindestabstand des Zaunes zur Oberfläche von 15 cm festgesetzt. Somit ist eine Passierbarkeit des Zaunes zumindest für Kleinsäuger gewährleistet. Eine Querung des Solarparks ist damit für größere Säugetiere nicht mehr möglich. Es wird dabei davon ausgegangen, dass diese Wildarten den Solarpark umwandern, so dass er keine unüberbrückbare Barrierewirkung entfaltet. Zur Verhinderung, dass die Passierbarkeit durch eine Verfilzung

der Abstandsfläche eingeschränkt wird, wird vorgegeben, dass dieser Abstandsbereich zwei Mal pro Jahr zu mähen ist.

Genereller Hinweis zu den Festsetzungen: Es wird darauf hingewiesen, dass ergänzende Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB zu einem rechtskonformen Aufbau und Betrieb der Anlage nur sehr begrenzt festgesetzt werden können. Dies betrifft z. B. die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben zum Artenschutz oder zu ordnungsgemäßen Bodenarbeiten entsprechend den vorliegenden DIN-Regelwerken.

Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a/b BauGB

Die Sondergebietsflächen im Norden, Südwesten und Osten des Plangebietes mit der ergänzenden Festsetzung von Flächen für das Anpflanzen von Bäumen Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Planz: 13.2.1 PlanzV) sind auf einer Breite von fünf Metern mit einer dreireihigen Strauchhecke zu bepflanzen. Es sind gebietsheimische und standortgerechte Arten und Sorten mit einem Regelabstand von 1 m x 1,5 m zu pflanzen. Die Pflanzung ist dauerhaft zu er- und unterhalten. Die Pflanzstreifen dürfen für Leitungstrassen sowie maxiaml 2 bis zu 5 m breite Zufahren unterbrochen werden.

Die Fläche des im Plangebiet vorhandenen Ackerlandes (Acker und Ansaatgrünland) ist nach Aufstellung der Module zu lockern und mit einer artenreichen, gebietsheimischen Saatgutmischung (Blühwiesenmischung) anzusäen.

Begründung: Die Vorgabe zur Pflanzung einer Strauchhecke im Norden, Südwesten und Osten erfolgt, um das Plangebiet ergänzend zu den vorhandenen Gehölzbeständen optisch in den Landschaftsraum einzubinden und um die Grenze von Landwirtschafts- und Bauflächen festzulegen. Die vorhandenen Gehölze im Randbereich des Plangebietes wurden zum gleichen Zweck zum Erhalt festgesetzt. Die Hecke führt v. a. dazu, dass die technogene Überprägung der Landschaft insgesamt und v. a. aus Richtung der Siedlungsbereiche Letzendorf und Jährig nicht mehr bzw. nur gemindert wahrgenommen wird. Zudem verschmelzen Hecke und der westlich gelegene Wald aus größerer Entfernung zu einer Einheit, ohne die Module überhaupt erkennen zu können. Damit wird in besonderer Weise dem Belang des § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB hinsichtlich der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes Rechnung getragen. Zudem werden mit der vorgesehenen dreireihigen Hecke neue Lebensräume sowie Leitstrukturen, u. a. für Vögel, Kleinsäuger und Insekten geschaffen. Bei der Festsetzung wird ausschließlich auf die Pflanzung von Sträuchern abgestellt, da Bäume zu einer Verschattung im westlichen Bereich des Plangebietes führen würde, was mit der Zielstellung der Planung (Gewinnung von Energie aus Solarenergie) nicht vereinbar ist.
Auch wenn das Plangebiet mit Rechtskraft des Bebauungsplanes nicht mehr Teil der „freien Natur“ ist, erfolgt eine Regelung, dass ausschließlich heimische und standortgerechte Arten und Sorten zu verwenden sind. Hiermit wird die Vorgabe des § 40 BNatSchG mit Regelunge zum Ausbringen von Pflanzen und Tieren im Bebauungsplanverfahren entsprochen.

Zur Sicherstellung, dass der in der naturschutzrechtlichen Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung angesetzte Wert für das Grünland im Bereich der bestehenden Ackerflächen sowie des Ansaatgrünlandes erreicht wird, erfolgt eine ergänzende Festsetzung zur Lockerung und Ansaat der Flächen mit einer artenreichen Grünlandmischung.

Des Weiteren erfolgen Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB zum Erhalt von Gehölzen sowohl im Nordosten (zur Ortslage Letzendorf) als auch im Osten des Plangebietes (entlang des Wirtschaftsweges). Diese tragen zusammen mit der vorhandenen Baumreihe entlang der Kreisstraße (außerhalb des Plangebietes), zur Eingrünung und Abschirmung des Plangebietes und damit der PV-Anlage in Richtung des Siedlungsbereiches von Letzendorf bei.

Maßnahmen zum Ausgleich i. S. d. § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 135a BauGB

Belange des Naturschutzes:

Die naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen werden auch auf Flächen außerhalb des Satzungsgebietes (i. S. d. § 1a Abs. 3 BauGB) festgelegt. Hierbei handelt es sich um nachfolgende Maßnahmen:

Gemarkung Endschütz, Flur 4, Flurstück 250: Rückbau von zwei Rundbehältern mit anschließender Nutzung als Grünland

Gemarkung Endschütz, Flur 4, Flurstück 238/6: Rückbau eines Pumpenhauses mit anschließender Sukzession (Wald)

Gemarkung Letzendorf, Flur 3, Flurstück 168 (tlw.): Anlage einer Streuobstwiese und Anpflanzung von Hecken im Randbereich auf einer Fläche von 20.655 m²

Gemarkung Großdraxdorf, Flur 3, Flurstück 49 (tlw.): Aufforstung mit Entwicklung eines Waldmantels auf einer Fläche von 26.985

Begründung: Für das Plangebiet wurde eine naturschutzfachliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach dem Thüringer Bilanzierungsmodell durchgeführt, die zu einem Wertverlust bei Umsetzung der Planung führt. Es sind daher naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen festzulegen, die den Wertverlust kompensieren sollen. Hierzu werden ergänzend zu den Maßnahmen im Plangebiet vier externe Maßnahmen festgelegt. Die Flächen für die Maßnahmen stehen zur Verfügung. Für die Maßnahmen in Endschütz ist dabei keine dauerhafte Sicherung erforderlich, da es sich um Rückbaumaßnahmen handelt. Die Aufforstungsmaßnahme in Großdraxdorf sowie die Anlage einer Streuobstwiese in Letzendorf werden durch städtebauliche Verträge gesichert.

Die Maßnahmen führen insgesamt zu einer umfassenden Aufwertung der unterschiedlichen Schutzgüter, so dass den Forderungen des BNatSchG / ThürNatG zur Eingriffsregelung entsprochen wird.

2.3 Erschließung

Die Anforderungen an die Erschließung ergeben sich grundsätzlich nach dem zu errichtenden Vorhaben, im vorliegenden Fall also für eine PV-Freiflächenanlage. Somit beschränkt sich die erforderliche Erschließung auf die Verkehrsanbindung, die Ableitung der gewonnenen Energie sowie die Löschwasserversorgung.

Verkehrsanbindung: Das Plangebiet ist verkehrstechnisch über die im Norden verlaufende Kreisstraße (K 521) erschlossen. Zur Anbindung an die Kreisstraße soll eine bestehende Feldzufahrt genutzt werden. Mit Ausnahme der Bauphase ist entsprechend der geplanten Nutzung von einem zu vernachlässigenden Verkehrsaufkommen vom und zum Plangebiet auszugehen.
Der östlich des Plangebietes verlaufende Wirtschaftsweg, der auch für die Naherholung genutzt wird, ist von der Planung nicht betroffen. Durch die Flächen des geplanten Solarparks verlaufen auch keine sonstigen Wirtschaftswege.

Energie: Das Plangebiet wird im Nordosten von einer Energiefreileitung (Mittelspannungsleitung) gequertung (Mitteilung TEN Thüringer Energienetze GmbH & Co. KG vom 13.10.2023). Die Leitung wurde übernommen und ein Leitungsrecht zu Gunsten der TEN festgesetzt.
Eine abschließende Aussage zur Einspeisung der gewonnenen Energie in das Netz des allgemeinen Versorgungsträgers erfolgt erst nach Vorlage des bestätigten Bebauungsplanes.

Trink-, Schmutz- und Niederschlagswasser: Auf Grund der festgesetzten Art der Nutzung (PV-Freiflächenanlage) ist eine Trinkwasserversorgung nicht erforderlich. Ebenso entsteht durch das Vorhaben

kein Schmutzwasser. Das anfallende Niederschlagswasser kann über die Moduloberfläche ablaufen und anschließend im Boden versickern. Eine gesonderte Wasserrückhaltung oder -ableitung ist daher nicht erforderlich.

Zu dem von den Anwohnern Jährig vorgebrachte Hinweis in der Stellungnahme vom 06.07.2024 zu einem Entwässerungsgraben im Westen des Plangebietes wurde festgestellt, dass sich dieser westlich und dabei außerhalb des Plangebietes unterhalb der Hangkante befindet. Ungeachtet dessen sind bei der Errichtung der PV-Anlage die Vorgaben des Meliorationsanlagengesetztes (MeAnlG) zum Erhalt vorhandener Entwässerungsanlagen zu beachten und umzusetzen.

Löschwasserversorgung / Brandschutz: Entsprechend der bisherigen Verfahrensweise bildet das DVGW-Arbeitsblatt W 405 4 auch bei Sondergebieten für PV-FFA die Grundlage zur Ermittlung der erforderlichen bereitzuhaltenden Löschwassermenge. Der Nachweis einer ausreichenden Löschwasserversorgung in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 405 4 ist für Freiflächen - Photovoltaikanlage jedoch nicht anwendbar, da PV-FFA nicht mit den im DVGW-Arbeitsblatt W 405 genannten Baugebieten vergleichbar ist. PV-FFA sehen anders als die Gebiete im DVGW-Arbeitsblatt W 405 keine Gebäude vor, welche dem zeitweiligen oder ständigen Aufenthalt von Menschen dienen. Es sind weder die brandtechnischen Eigenschaften eines Gewerbe- oder Industrieobjekts ableitbar noch die eines Wohngebietes, einer Kleinsiedlung oder eines Wochenendhausgebietes. Der niedrigste Löschwasserbedarf wird gem. dem DVGW-Arbeitsblatt dabei mit 24 m³/h Löschwasser für Kleinsiedlungen oder Wochenendhausgebieten mit bis zu zwei Vollgeschossen und einer Geschossflächenzahl von bis zu 0,4 gefordert, sofern von einer geringen kleinen Brandausbreitungsgefahr aufgrund von feuerbeständigen oder -hemmenden Umfassungen und einer harten Bedachung auszugehen ist. Das Brandgefährdungspotential bei PV-FFA ist jedoch auch mit diesen Baugebiet nicht vergleichbar und weist insbesondere im Hinblick auf die geringen Brandlasten und das niedrige Risiko der Brandausbreitung eine deutlich niedrigere Brandgefährdung auf.

Das Hauptaugenmerk beim Brandschutz liegt bei PV-FFA regelmäßig auf dem Nachbarschaftsschutz. Da die PV-FFA, wie vorliegend geplant, weitgehend von Feldern umgeben ist und auch innerhalb des Solarpark eine Grünfläche entstehen wird, hat sich der Brandschutz an brandschutz- und sicherheitstechnischen Empfehlungen für landwirtschaftlich genutzte Flächen zu orientieren. Das Brandentstehungsrisiko des Bauvorhabens ist mit dem bei der Durchführung der Ernte auf landwirtschaftlichen Flächen in den Sommermonaten vergleichbar.

Gemäß der Ziffer 3.5 der „Empfehlungen zu Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes in Vorbereitung und Durchführung der Ernte sowie bei der Einlagerung brennbarer pflanzlicher Erzeugnisse - Bekanntmachung des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei" Schleswig-Holstein vom 6. Juni 2000 (Az.: VI 120 / 1200.7-165) ist eine Mindestlöschwassermenge von 3.000 l vor Ort vorzuhalten. Diese Menge erscheint auch für das Bauvorhaben sachgerecht. Um die Brandlasten gering zu halten, werden die Grünfläche im Solarpark regelmäßig gemäht / beweidet.

Zur Sicherstellung von Löschmaßnahmen ist die Mindestlöschwassermenge von 3.000 Liter wie folgt bereitzustellen:

- Vorhaltung vor Ort (z. B. Löschwassertank, Löschwasserteiche o. ä.) oder
- Vorhaltung durch Einsatzfahrzeuge der örtlichen Feuerwehr bzw. von durch überörtliche Zusammenarbeit oder gesonderte Verträge eingebundene Feuerwehren (z.B. über Tanklöschfahrzeuge usw.)

(Angaben übernommen aus: Ingenieurbüro Schilling GmbH (2023) Brandschutzkonzept Neubau einer Freiflächen - Photovoltaik - Anlage in Wittmoldt).
Da das SG Vorbeugender Brandschutz in der Stellungnahme der Stellungnahme des Landratsamtes Greiz vom 11.07.2024 die o. g. Ausführungen nicht rügt oder kommentiert, geht die Gemeinde davon aus, dass den o. g. Ausführungen seitens des SG gefolgt wird.

2.4 Sonstige Hinweise

Belange der Waldwirtschaft

Im Nordwesten reicht der westlich anschließende Wald geringfügig ins Plangebiet. Der hiervon betroffene Waldstreifen wird entsprechend übernommen und als Wald festgesetzt, so dass eine Nutzungsartenänderung weder geplant noch erforderlich ist. Der gem. § 26 Abs. 5 ThürWaldG einzuhaltenden Abstand von Gebäuden zum Wald von 30 m ist vorliegend nicht maßgeblich, da es sich bei Modulen um bauliche Anlagen und nicht um Gebäude handelt. Sofern ergänzende Gebäude für technischen Anlagen errichtet werden, haben diese den o. g. Waldabstand einzuhalten.

Belange der Landwirtschaft

Die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden weitgehend landwirtschaftlich genutzt, so dass die durch den Bebauungsplan begründete Nutzung zu einem Entzug von Landwirtschaftsflächen führt, wobei es sich um Bereiche handelt, die zum T eil eine bergbauliche Vornutzung aufweisen. Ausgehend von der Vorrangigkeit, die PV-FFA aufgrund von § 2 EEG genießen, wird ungeachtet der Sperrwirkung des § 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB im vorliegenden Fall der Errichtung einer PV-FFA der Vorrang vor dem Schutz von Landwirtschaftsflächen gegeben. Hierbei wurde auch berücksichtigt, dass PV-FFA in Folge der minimalen Versiegelung im Gegensatz zu anderen Baugebieten nur zu einer geringen Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes führen. Unmittelbar nach Rückbau der Anlage ist eine landwirtschaftliche Nutzung wieder möglich, zumal sich der Boden trotz der vorgesehenen Aushagerung über die Standzeit (im Regelfall 25 bis 30 Jahre) von der bisher intensiven landwirtschaftlichen Nutzung erholen und die Bodengenese weitgehend ungehindert ablaufen kann. In die Entscheidung der Gemeinde ist dabei auch eingeflossen, dass den Flächen des Plangebietes gemäß der Bewertung des Bodenfunktionserfüllungsgrades (s. Abb. 17) nur eine sehr geringe bis mittlere Bedeutung zukommt.

Belange des Immissionsschutzes

Im Rahmen der Errichtung von PV-FFA sind vor allem Wohnnutzungen in einem Abstand bis zu 100 m westlich und östlich einer Photovoltaikanlage zu betrachten, da es bei diesen im Jahresverlauf zu ausgedehnten Zeiträumen mit einer Blendwirkung kommen kann.
Die Untere Immissionsschutzbehörde des Landkreises Greiz hat in der Stellungnahme vom 12. Juli 2024 zum Vorentwurf bestätigt, dass eine mögliche Blendwirkung für die Ortslagen Letzendorf, Endschütz und Jährig aufgrund der Lage sowie den topographischen Verhältnissen ausgeschlossen ist.

Belange des Denkmalschutzes

Bodendenkmale, archäologische Bodenfunde bzw. Kulturdenkmale sind für den Änderungsbereich nicht bekannt. In der weiteren Planung ist zu berücksichtigen, dass Kulturdenkmale (z. B. Gehöfte und Kirche in der Ortslage Letzendorf) in ihrem Bestand, ihrem Erscheinungsbild und in ihrer Wirkung nicht beeinträchtigt werden dürfen. Das Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie hat in seiner Stellungnahme vom 27.06.2024 bestätigt, dass durch das geplante Vorhaben kein unmittelbarer Eingriff in Kulturdenkmale der Bau- und Kunstdenkmalpflege erfolgt. Es ist jedoch mit Veränderungen des Siedlungs- und Landschaftsbildes in Folge der Errichtung der PV-Anlage auszugehen. Hierbei ist darauf hingewiesen, dass jede

bauliche Entwicklung zu einer Veränderung des Siedlungs- und Landschaftsbildes führt und damit auch die Wahrnehmung von Kulturdenkmalen (z. B. Kirchen) verändert.
Zudem wird darauf hingewiesen, dass bei Erdarbeiten das Auftreten archäologischer Funde (bewegliche Bodendenkmale) generell nicht ausgeschlossen werden kann. Die rechtlichen Vorgaben des ThürDSchG sind bei Bauvorhaben zu beachten (Meldepflicht gem. § 16 ThürDSchG).

2.5 Umsetzung der Planung

Es ist vorgesehen, dass die Planung durch einen privaten Investor umgesetzt wird, der als dann Begünstigter auch die Kosten der Planung zu übernehmen hat. Die Flächen des Plangebietes stehen zur Umsetzung des Vorhabens zur Verfügung. Ein gesondertes Bodenordnungsverfahren ist nicht erforderlich.

3 Umweltbericht

3.1 Einleitung

Der Gemeinderat der Gemeinde Endschütz hat den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) gefasst. Planungsziel ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf Grünland und Ackerflächen. Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches (§ 2a BauGB) ist zusammen mit der Begründung ein Umweltbericht zu erstellen, in dem die Belange des Umweltschutzes ermittelt und bewertet werden. Der Inhalt des Umweltberichtes ergibt sich aus der Anlage 1 zum Baugesetzbuch, wobei die Anlage i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634) planungsrelevant ist. Parallel zum Umweltbericht ist auch weiterhin die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung abzuarbeiten. Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung wurde direkt in den Umweltbericht integriert.

3.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Der vorliegende Bebauungsplan umfasst sämtliche Festsetzungen für das Sondergebiet zum Aufbau einer Photovoltaik-Freiflächenanlage. Des Weiteren wurden die planerischen und städtebaulichen Interessen der Gemeinde Endschütz durch entsprechende Festsetzungen fixiert (Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 BauGB). Demnach ergibt sich für das Sondergebiet folgende Flächenbilanz:

Geplante Nutzung	**Fläche in m²**	**Anteil in %**
Sonderbaufläche Solarpark	253.022	99,9
davon versiegelbar 5 %	*12.651*	5,0
davon überdeckbar, aber nicht versiegelbar (GRZ = 0,75 abgzl. 0,05 versiegelbarer Fläche): Grünlandvegetation	*177.115*	69,9
davon Grünlandvegetation, ohne ergänzende Festsetzungen	*50.786*	20,1
davon mit Pflanzgebot (5 m breite dreireihige Strauchhecke)	*8.219*	3,2
davon mit Pflanzerhalt (Feldhecken)	*4.251*	1,7
Fläche für den Wald	362	0,1
Größe des Plangebiets	**253.384**	**100,0**

3.1.2 Übergeordnete Ziele

Gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind im Umweltbericht die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes darzustellen, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind. Dabei ist die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt werden, zu erläutern.

Fachgesetze

Baugesetzbuch: Im Baugesetzbuch sind zahlreiche Vorgaben enthalten, die sich auf die Umweltbelange und damit auch auf Natur und Landschaft auswirken. Im Folgenden werden diese Vorgaben benannt und angegeben, wie sie im Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan berücksichtigt werden:

Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für eine bauliche Nutzung die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch die Wiedernutzbarmachung von Flächen zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2 BauGB).

→ Durch die Nutzung von teilweise bergbaulich beeinträchtigten Flächen wird der in § 1a BauGB genannten Vorgabe zur vorrangigen Wiedernutzbarmachung von Flächen teilweise entsprochen, da die Flächen seit Aufgabe der Bergbaunutzung rekultiviert wurden. Mit der vorliegenden Planung wird zudem das Ziel verfolgt, eine Anlage zur Gewinnung von regenerativer Energie zu errichten, was im überragenden öffentlichen Interesse ist und der nationalen Sicherheit dient (§ 2 EEG). Da die Photovoltaik-Ausbauziele allein durch die Nutzung von Dach- und Wandflächen für PV-Anlagen nicht erreicht werden können, wird mit vorliegender Planung eine zusätzliche Fläche für eine PV-FFA zur Verfügung gestellt. Dabei werden die o. g. Vorgaben zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden durch die reglementierenden Festsetzungen zum zulässigen Umfang der Versiegelung sowie zur langanhaltenden extensiven Bewirtschaftung des Bodens berücksichtigt.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB).

→ Mit dem Bebauungsplan werden die Voraussetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energie geschaffen.

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG): Zweck des Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung aus regenerativen Energien zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern. Um diesen Zweck zu erreichen, soll der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis spätestens zum Jahr 2030 auf 65 % erhöht und diese Strommenge in das Elektrizitätsversorgungssystem integriert werden. (§ 1 EEG)
→ Mit der vorliegenden Planung wird den Vorgaben des § 1 EEG entsprochen.

Bundesbodenschutzgesetz: Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, geschädigter Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und eine Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (§ 1 BBodSchG).
→ Im Rahmen des Vorhabens bleibt die vorhandene Bodenstruktur weitgehend erhalten. Eine flächige Aufschüttung ist zum Schutz des Bodens nicht vorgesehen (s. a. § 202 BauGB). Es erfolgen zudem Festsetzungen zur Begrenzung der Bodenversiegelung (5 % der Baugebietsfläche).

Fachpläne

Regionalplan Ostthüringen (2012/2024): s. Kap. 1.4

Flächennutzungsplan: s. Kap. 1.4

Landschaftsplan: Das Plangebiet liegt innerhalb des Landschaftsplanes Ronneburg Süd (GÖL 2023).

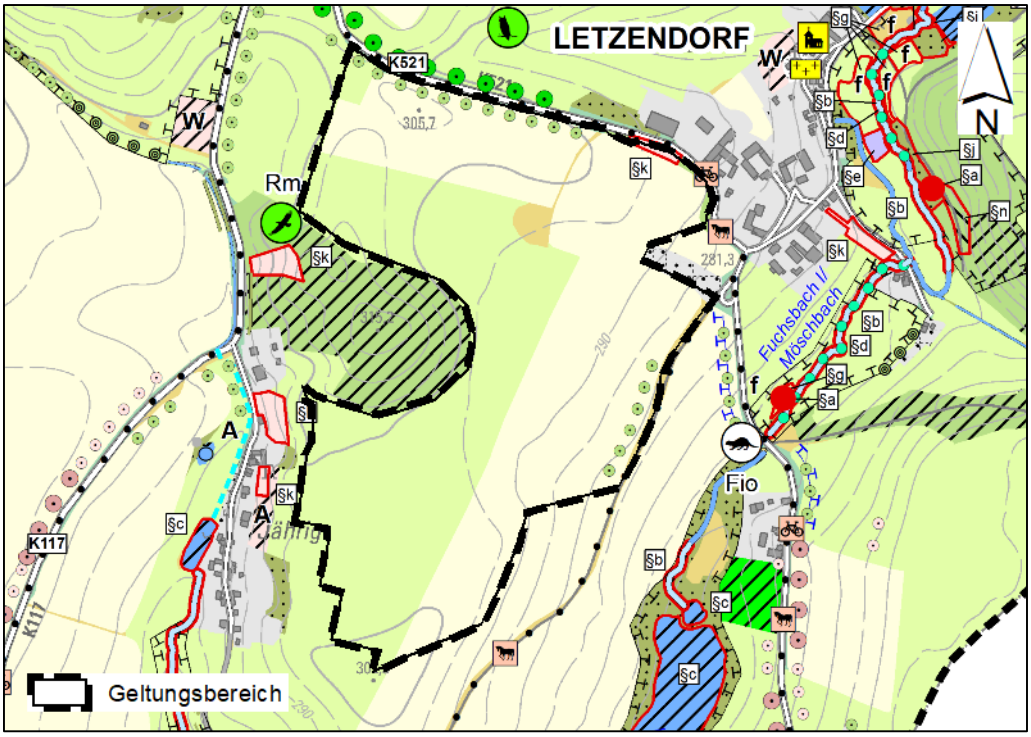

Abbildung 8: Auszug aus der Entwicklungskonzeption des Landschaftsplans Ronneburg Süd (2023) mit Darstellung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Der Landschaftsplan sieht für den Bereich des Plangebiets sowie dessen unmittelbare Umgebung folgende Entwicklungsziele vor (Abbildung 8):

- Erhalt/Pflege des Grünlands
- Umweltgerechte Bewirtschaftung des Ackerlandes
- Erhalt/Pflege der Laubbaumreihen
- Entwicklung von naturbestimmtem Wald durch Waldumbau (Wald auf dem Jährigsberg)
- Maßnahmen für den Steinkauz (z. B. Anlage Streuobstwiese im Grünland nördlich des Plangebietes) und für den Rotmilan (extensive Grünlandnutzung)

Eine im Landschaftsplan dargestellte gesetzlich geschützte Streuobstwiese im nördlichen Plangebiet konnte in der Biotopkartierung 2024 nicht mehr bestätigt werden.

→ Der vorliegende Vorentwurf des Bebauungsplanes entspricht einerseits mit dem Erhalt und der Anlage von Gehölzstrukturen den Vorgaben des Landschaftsplanes. Andererseits führt der Bebauungsplan zum Bau einer PV-FFA in einem nicht für eine Bebauung vorgesehenen Bereich des Gemeindegebiets.

Schutzgebiete und –objekte

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine geschützten Flächen oder Objekte nach folgenden Gesetzen:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG)

- Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG)
- Bundesberggesetz (BBergG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Thüringer Wassergesetz (ThürWG)
- Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG)

Fazit: Die Vorgaben der Fachgesetze wurden unter Beachtung des Planungsauftrages, der Schaffung der Voraussetzungen zur Errichtung eines Solarparks, teilweise berücksichtigt.

3.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt zunächst eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes. Die Bestandsaufnahme berücksichtigt die Ausgangssituation, d. h. die gegenwärtige Flächennutzung.

3.2.1 Natur und Landschaft

Schutzgut Biotoptypen, Tiere und Pflanzen

Grundlage für die Beschreibung des Gebietes sind Geländeaufnahmen im September 2023 und Februar 2024. Die Ergebnisse der Kartierung sind in der Biotoptypenkarte dargestellt (siehe Anlage). Für die Beschreibung der Biotoptypen wurde der Kartierschlüssel zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen (TLUBN 2019) verwendet. Die Biotop- und Nutzungstypen werden entsprechend dem Code der Liste der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 2000) angegeben.

Abbildung 9: Vegetation des ehemaligen Ackerlands

Das Vorhabengebiet befindet sich südwestlich der Ortslage von Letzendorf und umfasst im westlichen Teil des Plangebiets mesophiles Grünland (4222). Im Norden des Plangebiets sowie im gesamt östlichen Plangebiet liegt ehemaliges Ackerland (4110), welches seit über 5 Jahren als Ansaatgrünland genutzt wird. Es weist eine lückige Grasnarbe und einen hohen Anteil an Weiß-Klee, Wiesen-Löwenzahn und Gänseblümchen auf (Abbildung 9). Im nördlichen Teil des Plangebiets befindet sich des Weiteren ein Ackerstreifen (4110).

Das Plangebiet schließt südlich an die Kreisstraße K 521 an, welche am südlichen Straßenrand von einer Laubbaumreihe (6312) gesäumt ist. Diese umfasst jüngere Obstbaumpflanzungen sowie ältere Laubbaumarten mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 15-25 cm, wie Ross-Kastanie, Gewöhnliche Esche, Linde, Blutbuche und Eberesche.

Abbildung 10: Blick von der K 521 in Richtung Plangebiet

Abbildung 11: Blick von Norden über das Plangebiet

Die K 521 endet am Ortseingang von Letzendorf und führt als sonstige Straße weiter in südliche Richtung. Nördlich des Plangebiets und der Kreisstraße liegen Grünland (4223), ein Feldgehölz (6214) (BHD 15-20 cm) mit u. a. Rot-Buche, Stiel-Eiche und Winter-Linde. Nordöstlich des Plangebiets und der Straße befinden sich die Siedlungsflächen (9122) von Letzendorf. Darin liegt im westlichen Teil des Ortes ein größeres landwirtschaftliches Anwesen.

Abbildung 12: Feldhecke sowie Baumreihe nördlich des Plangebiets

Die Böschung zwischen dem nordöstlichen Plangebiet und der anschließenden Kreisstraße ist mit einer Feldhecke (6120) bestanden. Die vorkommenden Baumarten weisen Brusthöhendurchmesser von 15-40 cm und umfassen Berg-Ahorn, Feld-Ahorn, Winter-Linde, Gewöhnliche Hainbuche, Vogelkirsche, Europäische Lerche und Gewöhnliche Fichte. Die Strauchschicht prägen z. B. Hartriegel, Hasel, Eichen-Jungwuchs und Schlehe.

Am östlichen Rand des Plangebiets liegt südlich des derzeitigen Ackerstreifens ein Nutzgarten (9351). Dieser ist über eine Zuwegung (9214) an eine Buswendeschleife an der Ortsverbindungsstraße angebunden.

Der Nutzgarten ist von Baumreihen (6342) gesäumt, welche einen Mischbestand aus Nadel- und Laubbaumarten, mit einer Nadelbaumdominanz (v. a. Fichte, Douglasie, Ahorn) aufweisen. Der Brusthöhendurchmesser der Bäume liegt bei 20-25 cm.

Abbildung 13: südliche Baumreihe am Garten

Abbildung 14: Blick von Norden in Richtung des Gartens

Von der genannten Buswendeschleife ausgehend führt ein geschotterter Wirtschaftsweg (9214) in Richtung Südwesten. Er stellt den Ostrand des Plangebiets dar. Die Böschung oberhalb dieses Wegs ist von einer weiteren Feldhecke (6120) bestanden. Sie umfasst z. B. Spitz-/Berg- und Feldahorn (BHD 15-25 cm), Stiel-Eiche (BHD 25-30 cm), Holunder und Schlehe. Das Grünland (4223) sowie das Ackerland mit Grünlandnutzung (4110) setzen sich in südliche Richtung auch außerhalb des Plangebiets fort.

Abbildung 15: Blick von Südosten über das Plangebiet (links im Bild Feldhecke an der südlichen Grünlandböschung)

Westlich des Plangebiets liegt auf dem Jährigsberg ein kulturbestimmter Kiefernwald (7203-202) (BHD 15-25 cm). In Richtung Südwesten befindet sich in Tallage der Siedlungsbereich Jährig, deren umgebende Wiesen bis an das Grünland des Plangebiets heranreichen. Stellenweise sind kleinere Feldgehölze (6214) am Westrand des Grünlands vorhanden. Das Grünland des Plangebiets setzt sich nördlich des Kiefernwaldes auf dem Jährigsberg weiter in Richtung Nordwesten fort.

Bewertung des derzeitigen Zustandes

Die Bewertung der erfassten Biotoptypen erfolgt nach der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 1999) unter Berücksichtigung der bei TMLNU (2005) genannten Feindifferenzierungen. Die Bewertung ergibt sich anhand eines rechnerischen Endwertes, der sich aus dem Biotopgrundwert und ausprägungsspezifischen Auf- und Abschlägen errechnet. Der Grundwert ist dabei nicht gleichbedeutend mit der durchschnittlichen Bedeutung eines Biotoptyps, sondern dient als Basis für die Einstufung einer konkreten Fläche.

Abbildung 16: Kiefernwald auf dem Jährigsberg westlich des Plangebiets

Die Festlegung des Grundwertes orientiert sich bei Biotoptypen nachrangiger naturschutzfachlicher Bedeutung am Kriterium „Natürlichkeitsgrad/Entwicklungspotential“, bei mittlerer bis sehr hoher Bedeutung erfolgt sie anhand der Bewertungskriterien „Seltenheit“, „Gefährdung“ und „Regenerierbarkeit / Wiederherstellbarkeit“ und bei vegetationsarmen bzw. -freien Biotoptypen zusätzlich am Kriterium des „Faunistischen Potenzials“. Mit den Zu- und Abschlägen erfolgt die Berücksichtigung der spezifischen Varianten eines Biotoptyps mit werteinschränkenden oder -gebenden Biotopausprägungen. Die diesbezüglich bei TMLNU (1999) genannten Prüfmerkmale umfassen dabei einen biotoptypbezogenen Katalog an relevanten Kriterien. Hinzu kommen Konkretisierungen in Folge der fachplanerischen Bewertung, u. a. aufgrund bestehender Vorbelastungen. Die Auf- und Abschläge wurden mit dem angegebenen Grundwert summarisch verrechnet. Aus dem rechnerischen Endwert ergibt sich die Bedeutung der Fläche, die nach TMLNU (2005) beispielsweise entsprechend dem Versiegelungsgrad oder der gutachterlichen Einschätzung ausdifferenziert werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche (TMLNU 1999, 2005)

numerischer Endwert	Bedeutung
46-55	sehr hoch
36-45	hoch
26-35	mittel
16-25	gering
0-15	sehr gering bis fehlend (versiegelte Flächen)

Biotope mit sehr hoher Bedeutung

Als sehr hochwertig werden Biotope mit einem hohen Gefährdungs- oder Seltenheitsgrad, mit einer sehr hohen Naturnähe und einem besonders hohen Strukturreichtum eingestuft. Sie sind nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen regenerierbar. Häufig stellen sie Lebensräume stark gefährdeter Arten dar.

Biotope mit einer sehr hohen Bedeutung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden:

Biotope mit hoher Bedeutung

Als hochwertig werden Biotope mit oft nur geringen anthropogenen Einflüssen, einem hohen Strukturreichtum und/oder nur schwerer Regenerierbarkeit eingestuft.

Biotope mit einer hohen Bedeutung sind:

- Feldhecke, überwiegend Bäume (6120): Endwert 40 (Grundwert 30, Aufwertung +10 aufgrund der Breite von > 4 m und des mehrschichtigen Bestands)

- Sonstiges naturnahes Feldgehölz/Waldrest (6214): Endwert 40 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)
- Baumreihe, Laubholz-Reinbestand (6312): Endwert 40 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)

Biotope mit mittlerer Bedeutung

Eine mittlere Bedeutung besitzen Biotope mit einer durchschnittlichen anthropogenen Überprägung bzw. mit einer mittleren Nutzungsintensität. Sie sind in relativ kurzen Zeiträumen an gleicher oder anderer Stelle wiederherstellbar und weisen in der Regel keine gefährdeten Arten auf.

Folgende Biotope mit mittlerer Bedeutung sind im Untersuchungsraum vorhanden:

- Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte mit Gehölzaufwuchs 10 bis 40 % Deckung (4711-2): Endwert 35 (Grundwert 30, Aufwertung +5 aufgrund des Gehölzaufwuchses)
- Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte mit Gehölzaufwuchs 41 bis 70 % Deckung (4711-3): Endwert 35 (Grundwert 30, Aufwertung + 5 aufgrund des Gehölzaufwuchses)
- Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken (4222): Endwert 30 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)
- Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte (4711): Endwert 30 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)
- Geschlossene, hochwüchsige Ruderalfluren und Säume frischer und nährstoffreicher Standorte (4713): Endwert 30 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)
- Sonstiges Gebüsch/Laubgebüsche frischer Standorte (6224): Endwert 30 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)
- Baumgruppe, Laubholz-Reinbestand (6311): Endwert 30 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)
- Baumreihe, Mischbestand, Nadeldominanz (6342): Endwert 30 (Grundwert 40, Abwertung -10 aufgrund des Vorkommens nicht heimischer Nadelgehölze)
- Kulturbestimmter Kiefernwald (Anteil Kiefer >90%) auf frischeren bis trockneren Standorten (7203-202): Endwert 30 (keine Auf- oder Abwertung des Grundwertes)

Biotope mit geringer Bedeutung

Lebensräume mit geringer Bedeutung zeichnen sich durch eine hohe Nutzungsintensität aus und sind stark durch menschliche Einflüsse überprägt.

Folgende Biotope mit geringer Bedeutungsstufe sind im Untersuchungsraum vorhanden:

- Ruderalflur auf anthropogenen veränderten Standorten in Ortslagen (9392): Endwert 25
- Siedlungsflächen, niedrige geschlossene Bauweise - Hausgarten (9122): Endwert 25
- Ackerland (4110): Endwert 23 (Grundwert 20, Aufwertung +3 durch die mehrjährige Grünlandnutzung)
- Ackerland (4110): Endwert 20
- Verkehrsbegleitgrün - durchschnittlich (9280): Endwert 20
- Garten in Nutzung (9351): Endwert 20
- Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (unversiegelt) - Grün-/Erdweg (9214): Endwert 20

Biotope mit sehr geringer und fehlender Bedeutung

Biotope mit sehr geringer Bedeutung sind meist teilversiegelte Flächen. Sie bieten nur ein sehr begrenztes Lebensraumangebot für Pflanzen oder Tiere. Biotope ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind vollständig versiegelte Flächen. Sie bieten praktisch keinerlei Lebensräume für Pflanzen oder Tiere.

Biotope mit sehr geringer und fehlender Bedeutung sind:

- Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (unversiegelt) - Schotterweg ohne Deckschicht (9214): Endwert 10

- Hauptstraße (9212): Endwert 0
- sonstige Straße (9213): Endwert 0
- Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (versiegelt) (9216): Endwert 0
- sonstige Verkehrsflächen - Bushalt (9290): Endwert 0
- Siedlungsflächen, niedrige geschlossene Bauweise - Gebäude (9122): Endwert 0
- Siedlungsflächen, niedrige geschlossene Bauweise (9111) - sonstige versiegelte Fläche (9122): Endwert 0

Tiere und Pflanzen

Für das direkte Plangebiet liegen keine Nachweise europarechtlich geschützter Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten) vor (LRA Greiz 2024). Im Wildgehege ca. 700 m nordwestlich des Plangebiets liegt ein Brutnachweis des Steinkauzes von 2020 vor (*Athene noctua*) (streng geschützte Art). Der Möschbach, welcher in einem Abstand von mindestens 120 m östlich des Plangebiets von Norden nach Süden fließt, ist Lebensraum des streng geschützten Fischotters (*Lutra lutra*) (Nachweise 2019-2023).

Spezielle faunistische oder floristische Erfassungen wurden nicht durchgeführt. Im Bereich des Grünlandes und des Ackerlandes ist mit Brutvorkommen europäischer Vogelarten zu rechnen (z. B. Feldlerche *Alauda arvensis*). Auch im Wald und in den Feldhecken sind Brutvorkommen von Vogelarten (z. B. von Freibrütern in Gehölzen) sowie Vorkommen von Insekten und Kleinsäugern, die ihren Lebensraum in den Gehölzstrukturen und Grassäumen haben, zu erwarten.

Vorbelastungen des Schutzgutes Arten und Biotope bestehen durch die partielle Ackernutzung.

Schutzgut Fläche

Flächensparendes Bauen ist ein durch die Bauleitplanung verfolgtes wichtiges Ziel im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und zur angestrebten Reduzierung des Flächenverbrauchs. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von 253.384 m², die gegenwärtig zu 99 % landwirtschaftlich genutzt wird. Davon sind 85 % der Fläche Grünland und 14 % Ackerland. 1 % der Plangebietsfläche umfassen angrenzende Wirtschaftswege sowie Teile von randlichen Gehölzbiotope wie Feldhecken, Baumreihen und Wald.

Schutzgut Boden

Laut Bodengeologischer Karte des Thüringer Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN 2024) herrscht im Plangebiet sandiger Löss (lö6) vor, der Braunerde/ - Parabraunerde über Buntsandstein bildet. Diese Leitbodenform befindet sich vorwiegend in flacheren Lagen des Buntsandsteingebietes (TLUG o. J.).

In Anlehnung an LABO (2009) erfolgt die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden anhand der Bodenteilfunktionen Lebensraum für Pflanzen, Funktion des Bodens im Wasserhaushalt sowie der Filter- und Pufferfunktion des Bodens.

Lebensraum für Pflanzen:

Diese Teilfunktion wird mit Hilfe der Kriterien „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften“ und „Naturnähe“ bewertet.

Die Nutzung der Böden des sandigen Lösses (lö6) besteht vorwiegend in Ackernutzung, z. T. auch Wald. Die Anbaueignung dieser Böden ist kaum eingeschränkt, mit Ausnahme von stärker staunassen Bereichen und Flächen mit Sandlössdecken unter 0,4 m Mächtigkeit. Es besteht eine meist mittlere Ertragspotenz bei nur mittlerer Ertragssicherheit.

Die Naturnähe der Böden im Plangebiet ist infolge einer bergbaulichen Nutzung stark eingeschränkt. Gemäß JOSEPH & PORADA (2006) wurde auf den Hochflächen zwischen Letzendorf, Wolfersdorf und Jährig bis 1978 von der SDAG Wismut der Kiessand des anstehenden Buntsandsteins in zwei Tagebauen abgebaut, mit LKWs zum Bahnhof Gauern und von dort mit der Eisenbahn in das Bergbaugebiet Ronneburg gebracht. Die Flächen der ehemaligen Sandtagebaue sind gegenüber der ursprünglichen Geländehöhe um 20-30 m erniedrigt. Die durch die Vornutzung resultierende Abflachung im Plangebiet ist im digitalen Geländemodell (DGM) (GDI Th 2024c) heute noch nachvollziehbar. Sonst ist die bergbauliche Hinterlassenschaft von nicht Ortskundigen kaum wahrnehmbar. Die Tagebaue wurden nach ihrer Stilllegung renaturiert, d. h. nach der Reliefierung mit kulturfähigem Substrat aus Kiessand und - soweit vorhanden - Lösslehm überzogen. Gemäß JOSEPH & PORADA (2006) stehen nunmehr anthropogene Rohböden an. Die Böden im westlichen Plangebiet wurden nach der Renaturierung als Grünland und im nördlichen sowie östlichen Plangebiet als Ackerland genutzt. In einer mündlichen Mitteilung des Flächeneigentümers und Bewirtschafters (LÖFFLER 2024) konnte die bergbauliche Vornutzung bestätigt werden. Gemäß LÖFFLER (2024) wurde die Ackernutzung im östlichen Plangebiet aufgrund der geringen Ertragsfähigkeit seit über 5 Jahren zugunsten einer Grünlandnutzung aufgegeben. Ackerbaulich genutzt wird gegenwärtig nur ein Streifen im nördlichen Plangebiet.
Die im Plangebiet vorkommenden anthropogen veränderten Bodentypen weisen keine extremen oder selten vorkommenden Standorteigenschaften auf, so dass von keinem besonderen Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften auszugehen ist.

Funktion des Bodens im Wasserhaushalt:
Diese Bodenteilfunktion wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. -verminderung definiert. Hierzu wird u.a. die Wasserspeicherfähigkeit herangezogen.
Die Böden des sandigen Lösses (lö6) weisen eine mittlere Wasserspeicherfähigkeit bei einem teils unausgeglichenem Wasserhaushalt (zeitweilige Stautendenz bei Tonlagen im Untergrund) auf.

Filter- und Pufferfunktion
Die Filter-und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen wird durch Bodeneigenschaften, wie z.B. pH-Wert, Humus- und Tongehalt, Grund-und Stauwassereinfluss, bestimmt. Diese Eigenschaften beeinflussen u.a. die Mobilität von Schadstoffen im Boden. Der sandige Löss (lö6) weist fast immer eine stärkere Versauerungsneigung auf. Diese Böden weisen eine mittlere Filter- und Pufferfunktion auf.
Gemäß der Ermittlung der Bodenart der Bodenschätzung im Gelände (GDI-TH 2024a) liegen im Plangebiet Böden des Boden-Klassenzeichens von überwiegend sL5D bzw. sL5DV oder sL5V sowie im östlichen Plangebiet sL4D vor (Abbildung 17). Die bestehende Bodenart ist gemäß dem Boden-Klassenzeichen sL ein sandiger Lehm. Die Zustandsstufen 5 bzw. 4 bedeuten den Zustand einer geringeren bis mittleren Ertragsfähigkeit. Die geologische Entstehung der Böden beruht auf Dilluvium (D), d. h. Böden, die in der Eiszeit durch Anschwemmung und Gletscherablagerungen entstanden sind oder Verwitterung (V) aus dem anstehenden Gestein (hier: Buntsandstein) bzw. DV aus beiden Arten der geologischen Herkunft. Die Wertzahlen der Bodenschätzung sind mit Bodenzahlen von 45-54 (Bodenzahl = natürliche Ertragsfähigkeit des Ackerbodens) und Ackerzahlen von 41-49 (Ackerzahl = Korrektur der Bodenzahl unter Bewertung der natürlichen Standortbedingungen) angegeben (AD-HOC-AG BODEN 2005).
Am westlichen Rand des Plangebiets und dabei nördlich und südlich des bewaldeten Jährigsbergs, liegen Böden der Klassenzeichen SL5V, Sl5V und lS5V vor. Die aus Verwitterung (V) hervorgegangenen Bodenarten sind gemäß der Boden-Klassenzeichen ein SL = stark lehmiger Sand, Sl = schwach lehmiger Sand bzw. lS = lehmiger Sand mit einer insgesamt geringeren Ertragsfähigkeit (Zustandsstufe 5). Die Wertzahlen

der Bodenschätzung dieser Böden liegen bei Bodenzahlen von 27-42 (Bodenzahl = natürliche Ertragsfähigkeit des Ackerbodens) und Ackerzahlen von 23-36 (Ackerzahl = Korrektur der Bodenzahl unter Bewertung der natürlichen Standortbedingungen).

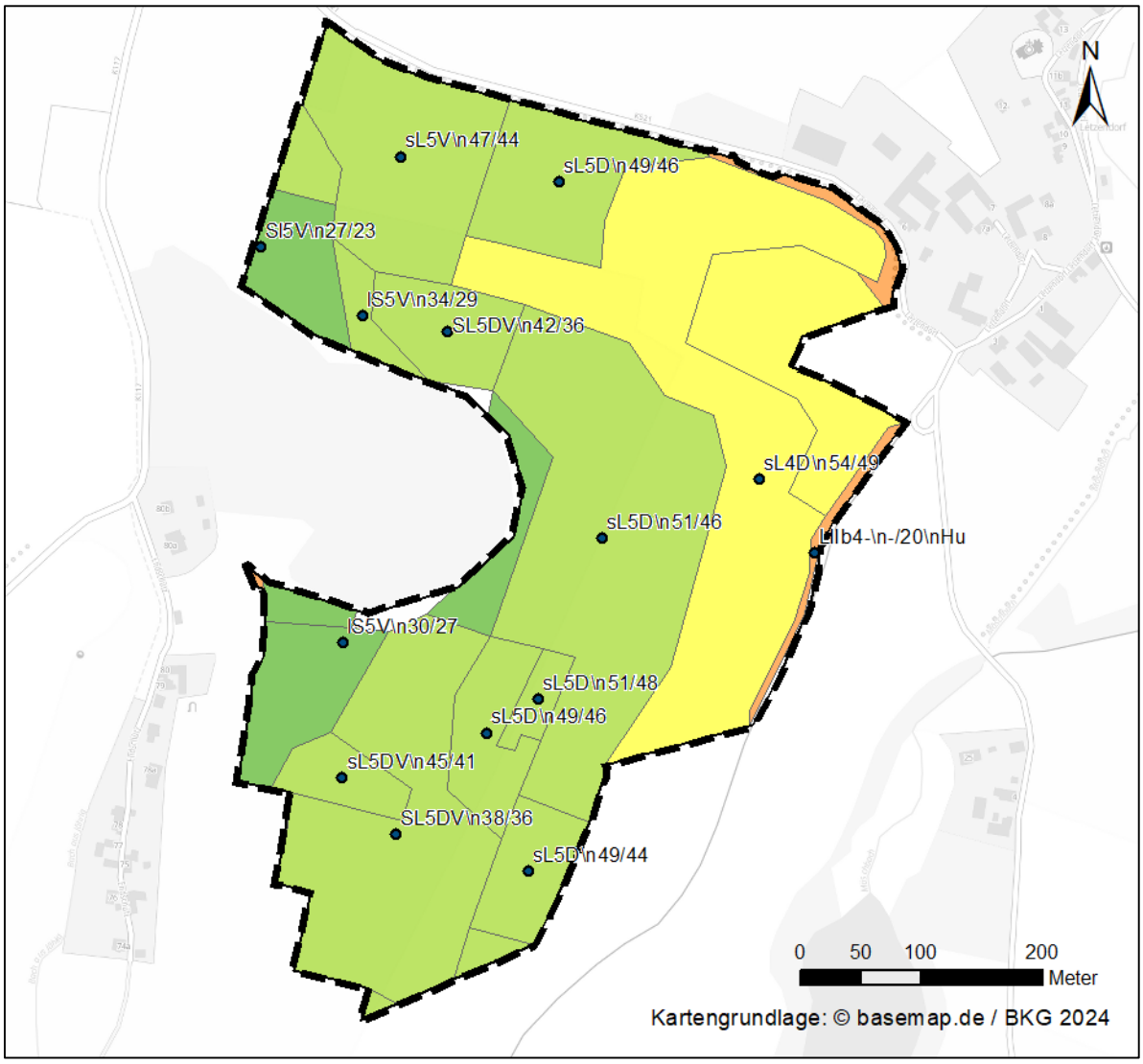

Abbildung 17: Bodenklassenzeichen der Bodenarten im Plangebiet (GDI-TH 2024a) mit Darstellung der bodenfunktionsbezogen Gesamtbewertung (Raum-Bauleitplanung) (TLUBN 2024)
(Farbkennzeichnung: dunkelgrün = sehr gering, hellgrün = gering, gelb = mittel, orange = hoch)

Für den Ostrand des Plangebiets ist ein Boden-Klassenzeichen der Grünlandnutzung LIIb4-\n-/20\nHu angegeben, d. h. ein sandiger Lehm bis Lehm der Zustandsstufe II, welche annähernd den Ackerzustandsstufen 3 – 5 (mittlere bis geringere Ertragsfähigkeit) entspricht. Zudem liegen Angaben zur Klimastufe b = Jahrestemperatur zwischen 7–8°C und zur Wasserstufe 4 (kennzeichnet Wiesen mit einem überwiegenden Pflanzenbestand von Nässe- oder Trockenheitsanzeigern) vor. Hu = Hutung bezeichnet die Flächen geringster Ertragsfähigkeit, die nicht bestellt werden (gelegentliche Weidenutzung).

Die Grünlandzahl liegt bei 20. Dies steht im Widerspruch zur bodenfunktionenbezogenen Auswertung von Bodenschätzungsdaten (gem. TLUBN 2024), welche die Böden am östlichen Plangebietsrand mit einem hohen Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet (s. Abbildung 17). Für die übrigen Böden im Plangebiet erfolgt die Gesamtbewertung (Raum- und Bauleitplanung) entsprechend den Bodenklassenzeichen

mit einem geringen und mittleren bzw. im westlichen Plangebiet mit einem sehr geringen Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad. Die einzelnen Bewertungskriterien sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 2: Bodenfunktionsbezogene Bewertung von Bodenschätzungsdaten der Böden im Plangebiet (TLUBN 2024)

Bodenteilfunktionen	Funktionserfüllungsgrad
Bodenteilfunktion "Lebensraum für Pflanzen" - Kriterium Biotopentwicklungspotential (M241)	mittel
Bodenteilfunktion "Lebensraum für Pflanzen" - Kriterium Ertragspotential (M238)	größtenteils mittel; im Osten: hoch; im Westen: gering
Bodenteilfunktion "Funktion des Bodens im Wasserhaushalt" - Kriterium Wasserspeichervermögen (M239)	gering (nur im Nordosten: mittel)
Bodenteilfunktion "Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- u. Aufbaumedium" - Kriterium Nitratrückhalt (M244)	gering (nur im Nordosten: mittel)
Gesamtbewertung (Raum-Bauleitplanung)	**gering und mittel (im Westen: sehr gering)**

Gegenüber Wind- und Wassererosion sind die Böden des Buntsandsteins im hohen Maß gefährdet (HIEKEL et al. 2004). Für das mittlere und südliche Plangebiet liegt eine hohe und für das nördliche sowie östliche Plangebiet eine äußerst hohe Erosionsgefährdung vor. Erosionsgefährdete Abflussbahnen sind nicht vorhanden (TLUBN 2024).

Besonders schutzwürdige Böden gemäß TMLNU (1997) sind im Plangebiet nicht vorhanden. Es liegen keine Angaben zu besonderen Bodenaufschlüssen oder Geotopen vor, so dass dem Plangebiet diesbezüglich keine besondere Bedeutung zukommt.

Vorbelastungen: Insgesamt ist das Schutzgut Boden im Vorhabengebiet durch die bergbauliche Vornutzung (Abbau von Kiessand) und die Nutzung als Ackerland als vorbelastet einzustufen.

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer: Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Grundwasser: Grundwasser wird von dem Teil der Niederschläge gebildet, der nicht verdunstet, nicht verbraucht wird und nicht oberirdisch abfließt. Die natürliche Grundwasserbeschaffenheit wird durch die Löslichkeit gesteinsbildender Mineralien, die Höhe der mittleren Niederschläge und jahreszeitlicher Unterschiede im Abflussregime beeinflusst.

Im Vorhabengebiet liegt die durchschnittliche Grundwasserneubildung (mittlere Rate 1991-2020) bei 96 bis 132 mm/a (TLUBN 2024). Der vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper (GWK) ist der GWK Zechsteinrand der Saaleplatte-Weiße Elster (ID DE_GB_DETH_SAL GW 050). Dieser befindet sich in einem mengenmäßigen guten und chemisch schlechten Zustand. Ursache für die Zielverfehlung des chemischen Zustandes ist die Überschreitung des Nitrat-Qualitätsstandards (TMUEN 2022).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im hydrogeologischen Teilraum „Zechsteinrand der Thüringischen Senke“ (BGR 2016). Im Vorhabengebiet liegt ein sulfatischer Kluft/Karst-Hauptgrundwasserleiter vor, dessen Durchlässigkeit im Vorhabengebiet stark variabel ist. Bindige Deckschichten sind nicht vorhanden. Für das Untersuchungsgebiet liegt eine geringe Gesamtschutzfunktion der Grundwasserüberdeckung vor. Die Sickerwasserverweilzeit beträgt mehrere Monate bis drei Jahre (TLUBN 2024).

Vorbelastungen: Im Plangebiet bestehen durch die landwirtschaftliche Nutzung (Ackerland) Beeinträchtigungen der Qualität des Grundwassers infolge von Düngung und Pestizidbelastung.

Schutzgut Klima / Luft

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabereich „Südostdeutsche Becken und Hügel“. Die Region ist verhältnismäßig warm und trocken. Die überwiegend vorherrschende Windrichtung in freien Lagen ist aus Süd-südwesten. Im Vorhabengebiet liegen die Jahresmitteltemperatur bei 8 bis 9 °C und der mittlere Jahresniederschlag bei 700 bis 750 mm (TLUBN 2024).

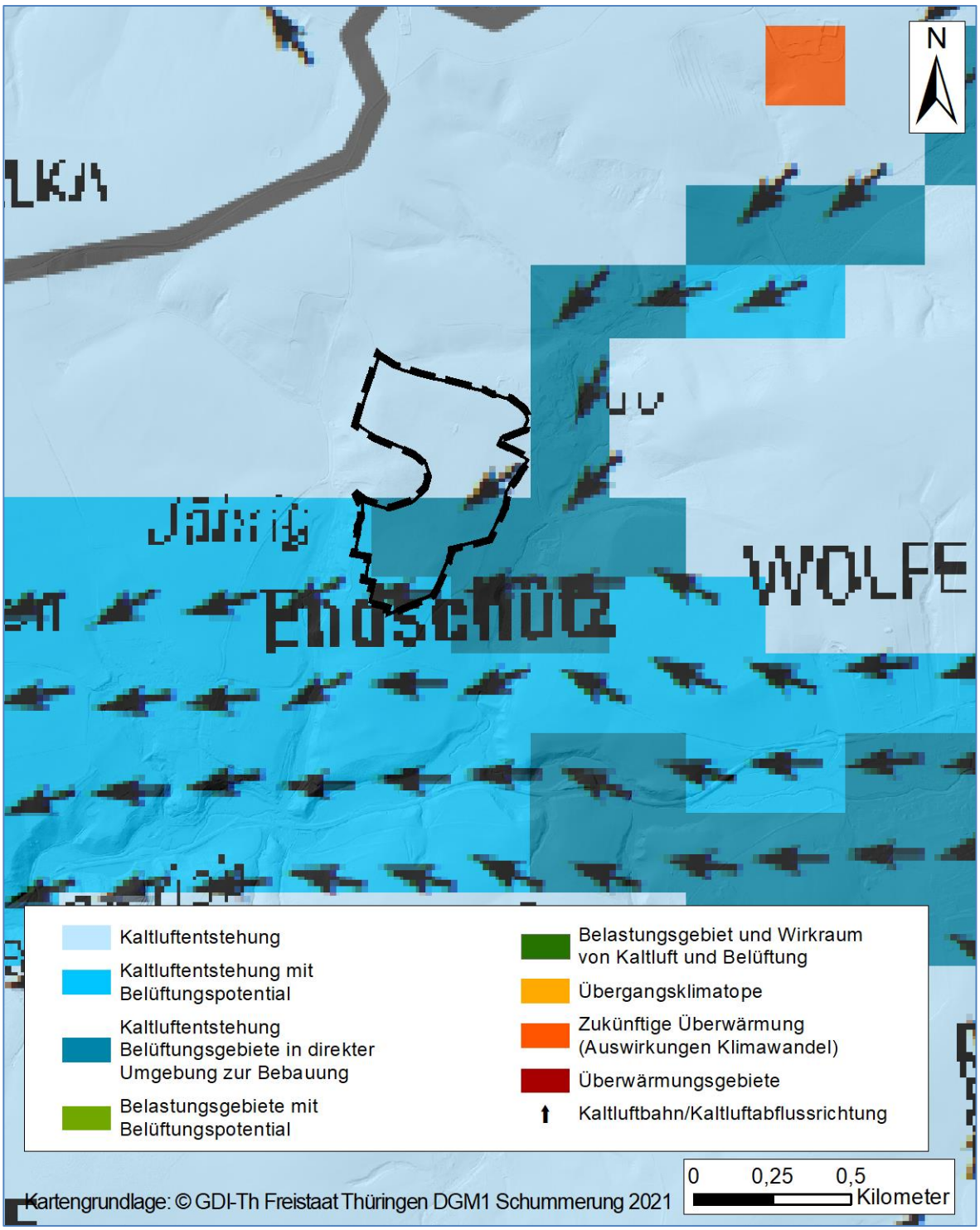

Abbildung 18: Ausschnitt aus der Klimabewertungskarte (REKIS 2019) mit Darstellung des Plangebiets

Die lokalklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes werden durch die Lage in der freien Landschaft und die Vegetationsbedeckung bestimmt. Der Wald westlich des Plangebiets sowie die Baumgruppen bzw. Feldhecken am Plangebietsrand haben eine lufthygienische Ausgleichsfunktion.
In Bezug auf die klimatische Ausgleichsfunktion ist die offene Grünland- und Ackerlandschaft im Plangebiet für die Entstehung von Kaltluft von Bedeutung. In der Klimabewertungskarte des regionalen Klimainformationssystems (REKIS, 2019) (Abbildung 18) sind die Flächen in einem 250 m x 250 m-Raster entsprechend den dominierenden Wirkungen in die drei Kategorien Kaltluft/Freiraum (Blautöne), Kaltluft und Überwärmung/Siedlungsraum (Grüntöne) und Überwärmung/Siedlungsraum (Rot-/Orangetöne) unterteilt. Im Plangebiet sind keine Kaltluft und Überwärmung/Siedlungsraum (Grüntöne) sowie Überwärmung/Siedlungsraum (Rot-/Orangetöne) vorhanden. Beim nördlichen und größten Teil des Plangebiets handelt es sich um eine allgemeine Kaltluftentstehungsfläche mit einer hohen klimaökologischen Ausgleichsfunktion auf Ebene der Regionalklimatologie. In diesem Gebiet sind klimasensible Landnutzungsänderungen möglich. Der stärker geneigte südliche Teil des Plangebiets umfasst dagegen Teile eines aktiven Kaltluftentstehungsgebietes im direkten Wirkzusammenhang zum bebauten Bereich der Ortslage Endschütz mit hoher Schutzkategorie. In diesen Gebieten sollen Landnutzungsänderungen, Bebauung und Emissionen vermieden werden. Es handelt sich um ein Kaltluftentstehungsgebiet im Bereich einer Kaltluftabflussbahn entlang des Moschbachs, dessen Kaltluft in die südwestliche Tallage des Fuchsbachtales und weiter ins Elstertal abfließt. Endschütz liegt dabei im Bereich dieser Abflussbahn, wobei es sich bei diesem Ort nicht um ein Belastungs- oder Überwärmungsgebiet handelt. Zu berücksichtigen ist dabei, dass der Plangebiet nur einen kleinen Teil der Kaltluftentstehungsfläche ausmacht, so dass eine Reduzierung der Kaltluftentstehungsfläche zu keinen Beeinträchtigungen für die Ortslage Endschütz führt. Der Bereich Jährig liegt außerhalb dieser Kaltluftabflussbahn.

Vorbelastungen: Aufgrund der offenen Lage außerhalb von Siedlungsbereichen sowie der vorhanden Kaltluftproduktionsflächen sind keine nennenswerten Vorbelastungen der lokalklimatischen Verhältnisse vorhanden.

Schutzgut Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum gehört zum Naturraum Saale-Sandsteinplatte (HIEKEL et al. 2004), der durch Sandstein-Hochflächen mit zahlreichen Taleinschnitten kleiner und großer Fließgewässer geprägt ist. Die Übergänge zwischen den Hochflächen und den Tälern sind meist durch steile Hänge charakterisiert. Geologisch ist das Plangebiet weiträumig durch die Schichten des Unteren Buntsandsteins geprägt, kleinflächig tritt Mittlerer Buntsandstein zutage. Die Saale-Sandsteinplatte ist zu 70 % bewaldet, davon dominieren Kiefernforsten. Auf weniger stark reliefierten Hochflächenresten gibt es auch größere Agrargebiete mit ackerbaulicher Nutzung (HIEKEL et al. 2004).

Die südexponierte flachgeneigte Hochfläche des Plangebiets prägen offene, überwiegend als Grünland genutzte Landwirtschaftsflächen. Im westlichen Umfeld befindet sich Wald in Form von Kiefernforst auf dem Jährigsberg. Die Ortslage Letzendorf liegt nordöstlich des Plangebiets. Durch die tiefere, größtenteils ostexponierte Ortslage und die Gehölzeingrünung ist das Plangebiet von Letzendorf weitgehend nicht einsehbar. Ebenfalls nicht einsehbar ist das Plangebiet von den in südlicher und westlicher Tallage befindlichen Ortschaften Endschütz und Jährig. Weithin sichtbar ist das Plangebiet aufgrund der offenen Lage von Norden sowie von den südlich und südöstlich liegenden nordwestlich exponierten Talhängen und Hochflächen.

In dem in Roth et al. (2021) entwickelten Bewertungsmodell zum Landschaftsbild wird die Landschaft des Plangebiets und der unmittelbaren Umgebung entsprechend der im BNatSchG genannten Kriterien Vielfalt,

Eigenart, Schönheit mit einer jeweils mittleren Stufe (dabei der mittlere Wert = 5; Schönheit 4 bis 5) bewertet. Das Kriterium Erholungswert erhält darin ebenfalls eine mittlere Wertstufe (dabei der geringste Wert = 4).

Abbildung 19: Blick in Richtung des Plangebiets (Pfeil) von der K 117 im Norden

Bezüglich der Erholungsnutzung ist das Gebiet von regionaler Bedeutung auf Landkreis-Ebene (LRA Greiz 2015). Die Fuchsbachtal-Radroute verläuft auf den westlich, nördlich und östlich des Plangebiets verlaufenden Kreisstraßen K 117 und K521 sowie auf der Ortsverbindungsstraße Letzendorf-Wolfersdorf. Dabei ist das Plangebiet vor allem von Norden und Süden her einsehbar. Von Süden her teilweise sichtbar ist das Plangebiet auch von den drei Radrouten der Neuen Landschaft Ronneburg: Hofladenroute, Burgenroute und Entlang der alten Bahn.

Vorbelastungen: Das Landschaftsbild im Plangebiet ist durch eine Mittelspannungsfreileitung sehr gering vorbelastet.

3.2.2 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Gebiete, die nach § 32 BNatSchG dem Aufbau und dem Schutz des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“, insbesondere dem Schutz der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete gemäß den Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und 79/409/EWG (EG-Vogelschutzrichtlinie), dienen. Das nächste Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet Nr. 147 „Elstertal zwischen Greiz und Wünschendorf“ (EU-Nr. 5238-303) ca. 1,8 km südwestlich des Plangebietes. Dieses ist deckungsgleich mit dem EU-Vogelschutzgebiet Nr. 144 „Elstertal zwischen Greiz und Wünschendorf“ (EU-Nr. 5238-303). Auf Grund dieser Entfernung sowie der Art des Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der o. g. Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung zu erwarten.

3.2.3 Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung

Das Schutzgut „Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung“ umfasst sämtliche Faktoren, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der im Plangebiet arbeitenden und wohnenden Menschen auswirken können. Hierzu zählen insbesondere Belastungen durch schädliche Umwelteinwirkungen und Bodenverunreinigungen.

Da im Plangebiet zurzeit eine landwirtschaftliche Nutzung erfolgt, ist von keinen Beeinträchtigungen von Menschen im Plangebiet oder der angrenzenden Bevölkerung auszugehen. Angaben über Altlastenverdachtsflächen für das Plangebiet sind nicht bekannt.

3.2.4 Kultur- und sonstige Sachgüter

Wertvollen Kultur- und Sachgütern, besonders auch außerhalb oder am Rande von Ortslagen, mit landschafts- oder ortsbildprägender Bedeutung, soll entsprechender Substanz- und Umgebungsschutz eingeräumt werden.
Im Plangebiet befinden sich keine Kultur- und sonstigen Sachgüter.

3.3 Prognose der Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung

3.3.1 Prognose bei Nichtrealisierung des Plans (Status-Quo-Prognose)

Die Status-Quo-Prognose umfasst die voraussichtliche Entwicklung des Plangebietes ohne Durchführung des Vorhabens.
Bei Nicht-Durchführung des Plans sind Vorhaben weiterhin nach den Vorgaben des § 35 BauGB zu beurteilen. Entsprechend der gegenwärtigen Grünland- und Ackernutzung ist von einer fortlaufenden landwirtschaftlichen Bewirtschaftung im Plangebiet auszugehen.

3.3.2 Prognose bei Durchführung des Plans (Konfliktanalyse)

Analog der Bestandsbeschreibung erfolgt eine Prognose der Auswirkungen des Bebauungsplanes bei Umsetzung auf die einzelnen Schutzgüter, wobei die bestehenden Vorbelastungen zu berücksichtigen sind. Der Prognose liegen die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu Grunde. Es wird dabei von einer maximalen Ausnutzung der bestehenden Festsetzungen ausgegangen (Worst-Case).

Schutzgut Biotoptypen, Tiere und Pflanzen

Bauphase:
Die Festsetzung eines Sondergebietes für eine PV-FFA führt zu einer Überdeckung von bis zu 60 % der Sondergebietsfläche. Diese weist gegenwärtig hauptsächlich einen Bestand aus mittelwertigen mesophilem Grünland und gering- bis mittelwertigen Ansaatgrünland sowie geringwertigem Ackerland auf. Zudem ist eine gering- bis mittelwertige Baumreihe (Mischbestand mit Nadelgehölzdominanz) südlich entlang des vorhandenen Gartens vom Verlust betroffen.
In den Randbereichen des Plangebiets befinden sich Feldhecken, die auf Grund ihrer Breite, dem mehrschichtigen Bestand und dem Anteil älterer Bäume eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung aufweisen. Diese Feldhecken werden im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt, so dass hier keine Verluste entstehen. Der im westlichen Plangebiet enthaltene Wald wird im Bebauungsplan als Fläche für den Wald festgesetzt und somit ebenfalls erhalten.
Die Versiegelung der Fundamente bzw. der Verankerungen der Module sowie die zusätzlich erforderlichen Anlagen (s. o.) führen zudem zu einem dauerhaften Verlust der genannten gering- bis mittelwertigen Biotopstrukturen. Diese Fläche wurde auf maximal 5 % der Baugebietsfläche begrenzt, was zu einem vollständigen Bodenverlust auf einer Fläche von 12.651 m² führen kann.
Da die Unterkante des Zaunes der PV-FFA einen Abstand von 10-20 cm zur Oberfläche einzuhalten hat, wird das Plangebiet für Kleinsäuger passierbar sein.

Betriebsphase: Der Abstand der Module zur Bodenoberfläche gewährleistet ein ausreichendes Streulicht und damit ausreichend Licht für die pflanzliche Primärproduktion, so dass eine Vegetationsentwicklung stattfinden kann (BFN 2009). Durch die Modulneigung wird durch den Oberflächenabfluss auch genügend Feuchtigkeit für eine Vegetationsentwicklung unter den Modulen zur Verfügung stehen. Die Bereiche zwischen den Modulen werden weiterhin ausreichend Niederschläge und Besonnung erhalten, so dass sich hier die abiotischen Standortverhältnisse im geringeren Ausmaß verändern werden. Die Flächen, die gegenwärtig durch mesophiles Grünland und Ansaatgrünland geprägt sind, werden auch in dem zukünftigen

Solarpark bei einer zweischürigen Mahd oder Beweidung eine Grünlandvegetation (mit einer Verschiebung zu Halbschatten-/Halblichtpflanzen) aufweisen. Im Bereich des gegenwärtig genutzten Ackerlands wird sich nach der Ansaat eine Grünlandvegetation einstellen, die in Folge der langfristigen Aushagerung und der jährlichen Mahd / Beweidung einen fortwährenden Wandel in der Artenzusammensetzung aufweisen wird. Somit entstehen zusätzliche Blühflächen, die einen Lebensraum für Insekten darstellen. Zudem werden mit den festgesetzten 5 m breiten dreireihigen Strauchhecken im Norden, Südwesten und Osten des Plangebietes neue Gehölzstrukturen geschaffen.

Durch den Betrieb der Photovoltaikfreiflächenanlage sind Beeinträchtigungen für Tiere durch visuelle Wirkungen und optische Emissionen möglich. Vergleichende Untersuchungen an mehreren Solaranlagen (BFN 2009) belegen jedoch, dass von Solaranlagen weitgehend kein Kollisionsrisiko und keine Beeinträchtigungen durch Lichtreflexion ausgehen. Zudem sind Beeinträchtigungen der Fauna durch einen Silhouetteneffekt und die Wahrnehmbarkeit der Module nur von nachrangiger Bedeutung.

⇒ Insgesamt ist davon auszugehen, dass die Errichtung der Photovoltaikfreiflächenanlage auf Grund der partiellen Überbauung von Biotopen geringer und mittlerer Wertigkeit zu geringen bis mittleren Eingriffen in das Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen führen wird.

Schutzgut Fläche

Bau- / Betriebsphase: Während der Bauphase kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und die bauzeitlichen Zuwegungen. Zudem entstehen in der Bauphase auch die Aufständerungen der Module und die Errichtung der sonstigen baulichen Anlagen. Aufgrund der technischen Überprägung von insgesamt 25 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche führt das Vorhaben zu einer Verminderung unzersiedelter Freiflächen.

⇒ Das Vorhaben führt zu einem mittleren bis hohen Eingriff in das Schutzgut Fläche.

Schutzgut Boden

Gemäß LABO (2023) sollen Acker- und Grünlandflächen nur nachrangig für PV-FFA, und wenn dann nur auf Böden mit geringem bis mittlerem Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen beplant werden. Die hier zu beanspruchenden Böden des Plangebiets mit sehr geringen, geringen und mittleren Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad erfüllen diese Vorgabe der LABO. Zielsetzung ist es, Böden mit hoher und sehr hoher Bodenfunktionserfüllung nicht in Anspruch zu nehmen. Die Böden mit hohen Bodenfunktionserfüllungsgrad liegen in den Randbereichen des Plangebiets mit Feldhecken, die im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt werden.

Bauphase: Die Bebauung mit den Solarmodulen führt zu einem Bodenverlust.

Versiegelung: Die geplante Nutzung als Solarpark führt entsprechend den getroffenen Festsetzungen zu einer maximalen Bodenversiegelung von 5 % (12.651 m²) der Baugrundstücksfläche, wobei es sich mit Ausnahme kleiner Gebäude überwiegend um punktuelle Versiegelungen handelt. Darin enthalten ist jedoch auch die Anlage eines teilversiegelten Schotterweges. In diesem sind zumindest eingeschränkt Bodenfunktionen, wie die Versickerung von Niederschlagswasser, möglich.

Bodenumlagerung und Verdichtung: Baubedingt führt das Vorhaben zu einer Bodenverdichtung (Baumaschinen, Transportfahrzeuge etc.) und zu Bodenumlagerungen (Herstellung von Kabelkanälen bzw. Erdkabeln). Hierbei ist zu beachten, dass im Vorhabengebiet durch die bergbauliche Vornutzung (Abbau von Kiessand) hauptsächlich keine natürlichen Böden vorliegen.

Betriebsphase:

Überschirmung von Böden: Mit dem Aufbau der Solarmodule erfolgte eine Überschirmung von Flächen. Hierbei handelt es sich jedoch um keine Versiegelung, obgleich auch die Überschirmung zu Veränderungen führt. Diese betreffen die Beschattung des Bodens als auch die Veränderung des Niederschlagswasserabflusses. Durch die Überschirmung kommt es zu einer Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen. Dies kann zu einem oberflächlichen Austrocknen der Böden unter den Modulen und einer dementsprechend zögerlichen Entwicklung des Pflanzenbestandes führen. Dies bedingt eine schlechte Humusbilanz im Boden, da die Nachlieferung durch Wurzel- und Blattmasse gehemmt ist. Die unteren Bodenschichten dürften durch die Kapillarkräfte des Bodens weiter mit Wasser versorgt werden (HERDEN et al. 2009).

Das Abtropfverhalten des Niederschlagswassers am Rand der Module ist linienförmig, was zu einer linienförmigen Einsickerung in den Boden führen kann. Durch die angestrebte Grünlandvegetation unter und zwischen den Modulen wird eine Bodenerosion durch das von den Modulflächen gerichtet ablaufende Niederschlagswasser weitgehend minimiert.

Es besteht jedoch die potentielle Gefahr von Korrosion oder Anlagenschäden durch z. B. Hagel oder Brand, die infolge von Auswaschungen zu Kontaminationen des Bodens mit Schwermetallen führen können. Im Sinne des vorsorgenden Bodenschutzes sollten defekte Module deshalb umgehend ersetzt werden.

⇒ Auf Grund der Inanspruchnahme von Böden mit einem sehr geringen bis mittleren Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad und der bau- und betriebsbedingten Bodenveränderungen, gehen vom Vorhaben insgesamt geringe bis mittlere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden aus.

Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Grundwasser:

Bauphase: Eine Beeinträchtigung des Grundwassers ist während der Bauphase nicht zu erwarten, da die Kabel oberflächennah verlegt werden und vom ordnungsgemäßen Einsatz der Baufahrzeuge ausgegangen werden muss.

Betriebsphase: Die maximal zulässige, weitgehend punktuelle Versiegelung von 5 % der Baugrundstücksfläche führt zu keinem erheblichen Verlust von Versickerungsfläche. Darin enthalten ist auch die Anlage eines teilversiegelten Schotterweges. Aufgrund der Teilversiegelung ist jedoch weiterhin die Versickerung von Niederschlagswasser im Bereich des Weges möglich. Zudem ist die durch die Solarmodule überspannte Fläche zu beachten. Auf diesen Flächen (max. 60 % der Baugebietsfläche) trifft Niederschlagswasser nur noch teilweise auf. Das von den Modulen abfließende Niederschlagswasser kann im Gelände unter und zwischen den Modulen auch weiterhin versickern, so dass von keiner Erhöhung des Oberflächenabflusses auszugehen ist. Da keine Sammlung und Ableitung des Niederschlagswassers im Plangebiet erfolgt, steht dieses auch weiterhin für eine Versickerung im Plangebiet zur Verfügung. Eine Wassererosionsgefährdung entlang der Unterkante der Modultische durch den dort konzentrierten Ablauf von Niederschlägen wird durch die vorgesehene dauerhafte Begrünung der Flächen minimiert.

In der warmen Jahreszeit werden jedoch schwächere Niederschläge in geringerer Menge der Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen, da über die heißen, schwarzen Solarpaneele eine höhere Verdunstungsrate erfolgt. Dies bedeutet in der Summe eine geringfügige Reduzierung der Grundwasserneubildung. Erhebliche Auswirkungen sind daraus jedoch nicht zu erwarten. Die Untere Wasserbehörde des Landkreises Greiz stuft diese Auswirkungen in ihrer Stellungnahme vom 17.07.2024 als „geringfügig“ ein.

Bei Freiflächen-PVA besteht potentiell die Gefahr einer Auswaschung toxischer Substanzen in Boden und Grundwasser. Dabei ist zu betonen, dass die in diesem Zusammenhang häufig genannten Gefährdung durch eine Cadmiumauswaschung (EBERT & MÜLLER 2011) nicht mehr besteht, da in Deutschland Dünnschichtmodule nicht mehr zum Einsatz kommen. Zudem besteht eine potenzielle Gefährdung im Regelfall nur bei beschädigten Modulen, die zur Sicherstellung der Energiegewinnung bei Ausfall oder Beschädigung kurzfristig ausgetauscht werden.

⇒ Vom Vorhaben gehen geringe Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser aus.

Schutzgut Klima / Luft

Bau- und Betriebsphase: Während der Bauphase sind temporäre lufthygienische Belastungen durch Lärm, Staub- und Schadstoffemissionen der Baufahrzeuge und Maschinen zu erwarten.

Die vorgesehene Bebauung mit Solarmodulen führt zum Verlust von Kaltluftentstehungsflächen mit hoher klimaökologischer Ausgleichsfunktion sowie im südlichen Teil auch von einem aktiven Kaltluftentstehungsgebiet im direkten Wirkzusammenhang zum bebauten Bereich. Bei Messungen in PV-FFA in Deutschland wurde zudem ein Wärmeinsel-Effekt mit Nachttemperaturen von "einigen Grad" über der Umgebungstemperatur (GÜNNEWIG et al. 2007) festgestellt. Bei Umsetzung des Vorhabens ist daher mit klimatischen Änderungen zu rechnen, die sich über das Plangebiet hinaus auswirken können. Dabei umfasst das Plangebiet nur einen Teil der Kaltluftproduktionsflächen, deren abströmende Kaltluft in einer Kaltluftbahn mit Belüftungspotential als Nächstes der Ortslage Endschütz zukommt, so dass Auswirkungen nicht auszuschließen sind. Andererseits sind in der direkten Umgebung, einschließlich Endschütz, keine Belastungs- oder Überwärmungsgebiet vorhanden und es liegt über dem Fuchsbachtal eine weitere, großflächigere Kaltluftabflussbahn vor, die der Ortslage Endschütz zukommt. Somit sind die Auswirkungen des Plangebietes diesbezüglich von nachrangiger Bedeutung. Klimatische Auswirkungen auf Jährig sind nicht zu erwarten, da es außerhalb der Kaltluftabflussbahn liegt.

Innerhalb des Plangebietes und dabei vor allem unmittelbar unter und über den Modulen werden sich die mikroklimatischen Verhältnisse ändern. Erhöhter Schattenwurf auf den bisher offenen Flächen und damit veränderte Feuchte- und Temperaturverhältnisse werden sich im Bereich der Module einstellen. Zudem führt die Absorption der Sonnenenergie zu einer Erwärmung der Moduloberfläche, wobei Temperaturen von bis zu 60°C erreicht werden können. In der Regel liegen die Temperaturen bei den gut hinterlüfteten freistehenden Modulen auch bei voller Sonneneinstrahlung jedoch eher im Bereich von 35° - 50° C (HERDEN et al. 2009). Dennoch wird es zu einer Erwärmung des Nahbereichs und zur Entstehung einer Wärmeinsel kommen. Die Aufheizung der Oberflächen kann bei größeren PV-FFA durch eine Erwärmung des Nahbereichs oder auch durch aufsteigende Warmluft (Konvektion) zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen (HERDEN et al. 2009).

Auf den beschatteten Flächen zwischen den Modulen werden sich etwas feuchtere Bedingungen ergeben. Im Gegensatz dazu stehen die trockneren Verhältnisse direkt unter den Modulen. Es handelt sich damit jedoch nur um mikroklimatische Veränderungen, die sich auch im Rahmen einer natürlichen Sukzession einstellen würden (z. B. Beschattung durch Gehölze).

⇒ Mit dem Vorhaben sind mittlere bis hohe Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft im Plangebiet verbunden. Dagegen sind aufgrund des insgesamt großen Einzugsgebietes der Kaltluftentstehungsflächen sowie den Strömungsverhältnisse (s. Abb. 18) keine negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Siedlungsbereiche zu erwarten.

Schutzgut Landschaftsbild

Bau- und Betriebsphase: Während der Bauphase wird das Landschaftsbild vorübergehend durch technische Einrichtungen und Maschinen sowie durch Lärm-, Staub- und Geruchsbelästigungen des Baustellenverkehrs gestört.

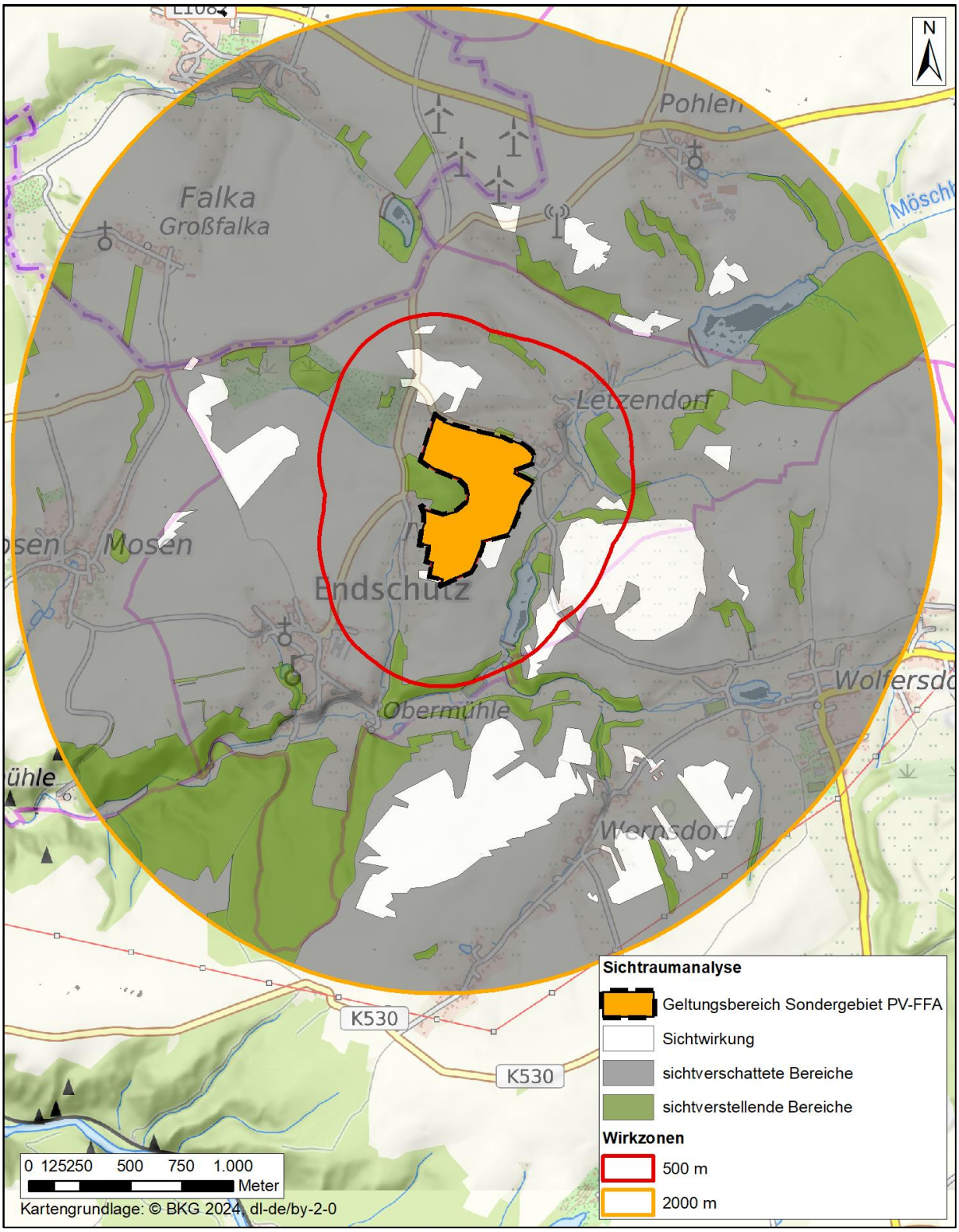

Abbildung 20: Sichtraumanalyse für das geplante Sondergebiet PV-FFA

Die Wirkfaktoren beim Vorhabentyp Solarpark sind insbesondere die flächige Rauminanspruchnahme durch die Module, die Einzäunung, die mehr oder weniger gut erkennbaren Anlagenelemente, die möglichen Spiegelungen und Reflexionen an den Anlagenelementen sowie die Lage der Anlage zur Horizontlinie.
Das Vorhaben führt aufgrund der ausgedehnten, offenen Lage zu einer großflächigen technischen Überprägung einer Landschaft von „mittlerer“ Vielfalt, Eigenart und Schönheit (gem. ROTH et al 2021). Es ist von einer Sichtbarkeit des Solarparks auf das weitere Umfeld auszugehen, wobei aufgrund der Lage ohne Kuppe die Horizontlinie weitgehend nicht überschritten wird und der angrenzende Wald und die Gehölzgruppen die Sichtbarkeit einschränken. Insgesamt führt das Vorhaben zu einer Verringerung der Erholungsfunktion der Landschaft, welche im Gebiet durch die vorhandenen Radwege von regionaler Bedeutung ist.
Durch die Festsetzung von blendarmen Modulen werden Blendwirkungen auf das Umfeld vermindert. Eine Beleuchtung der Anlage ist aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht vorgesehen.
Die Abbildung 20 zeigt eine GIS-basierte Sichtbarkeitsanalyse auf Grundlage des digitalen Oberflächenmodells (GDI-Th), welche in einer 500 m-Wirkzone und einer 2000 m-Wirkzone von einem 50 m-Punktraster des Plangebiets mit einer maximalen Höhe der Solarpanele von 3,8 m erstellt wurde. Darin ist erkennbar, dass die geplante PV-FFA im überwiegenden Teil der analysierten Wirkzonen nicht sichtbar sein wird. Der Wald und Gehölzgruppen sowie die reliefierte Topographie haben dabei eine sichtverstellende Wirkung. Die ermittelten Flächen mit einer Sichtwirkung der PVA-FFA werden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung berücksichtigt (s. Kapitel 3.3.5).
Aufgrund des angrenzenden Waldes sowie einer vorgesehenen Heckenpflanzung wird die Sichtbarkeit in Richtung Westen weitgehend verhindert. Zudem sorgt die festgesetzte maximale Höhe der Solarmodule von 3,8 m in Verbindung mit den zu erhaltenden und den weiteren neu zu pflanzenden Hecken für eine stark eingeschränkte Sichtwirkung auf das unmittelbare Umfeld, wie die angrenzende Straße und den Siedlungsbereich von Letzendorf. Auf die Ortslagen Jährig und Endschütz hat der geplante Solarpark aufgrund der Topographie keine Sichtwirkung. Die vorhandene Topographie führt jedoch auch dazu, dass das Plangebiet und damit auch der geplante Solarpark von den nordexponierten Hängen südlich von Wernsdorf sichtbar ist. Aus dieser Entfernung sind die einzelnen Module jedoch nicht mehr zu erfassen. Der Solarpark wirkt wie eine geschlossene dunkle Fläche, die teilweise von Gehölzen verschattet ist.
⇒ Ausgehend von der bisherigen Nutzung und Überprägung des Plangebietes führt eine Umsetzung des Bebauungsplanes zu mittleren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit

Bauphase: Während der Bauphase kann es zu einer Beeinträchtigung der zum Aufbau der PV-FFA eingesetzten Arbeitnehmer im Plangebiet durch Lärm und Staub kommen. Die nächstliegende Wohnnutzung befindet sich in Letzendorf (ca. 30 m nordöstlich), Jährig (50 m westlich) und Endschütz (ca. 550 m südwestlich).

Betriebsphase: Im Solarpark entstehen keine Arbeitsplätze, so dass eine Beeinträchtigung oder Gefährdung des Menschen und seiner Gesundheit am Arbeitsplatz innerhalb des Plangebietes durch das Vorhaben nicht begründet wird. Da das Vorhaben im Betrieb mit Ausnahme weniger Anlagenteile (Wechselrichter, Trafoeinheiten) keinen Lärm erzeugt oder Schadstoffe emittiert, ist diesbezüglich mit keinen Beeinträchtigungen im Umfeld des Plangebiets zu rechnen. Hierbei ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu berücksichtigen, dass entsprechende lärmemittierende Anlagenteile entsprechend große Abstände zur umliegenden Wohnnutzung aufweisen. Eine Blendwirkung auf die im unmittelbaren Umfeld des geplanten Solarparks liegenden Siedlungsbereiche Letzendorf und Jährig sind aufgrund deren überwiegend tieferen Lage, der Sichtverschattung durch die vorhandenen Gehölze sowie die Lage von Letzendorf nördlich des Solarparks nicht zu erwarten. Sichtbar hingegen wird die PV-Anlage von dem ca. 450 m entfernten Einzelanwesen

(Letzendorf Nr. 23), wobei diesbezüglich keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind. Gemäß LAI (2012) erfahren Immissionsorte, die sich weiter als 100 m von einer PV-FFA entfernt befinden, erfahrungsgemäß nur eine kurzzeitige Blendwirkung. Durch die zusätzliche Eingrünung entlang der Randbereiche des Solarparks werden Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen bzw. optische Emissionen in das Umfeld vermindert. In Richtung Westen ist zudem eine Eingrünung durch den Wald vorhanden.

⇒ Entsprechend den festgesetzten Nutzungsmöglichkeiten und den o. g. Ausführungen führt die Realisierung des Vorhabens zu keinen umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Vom Vorhaben sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes keine wertvollen Kultur- und Sachgüter betroffen. Bodendenkmale bzw. archäologische Bodenfunde sind für das Plangebiet nicht bekannt. Ungeachtet dessen kann das Auftreten archäologischer Funde (bewegliche Bodendenkmale) wie Scherben, Knochen, auffällige Häufungen von Steinen, dunkle Erdverfärbungen etc. bei Erdarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Diesbezüglich wird auf die Meldepflicht verwiesen (§ 16 ThürDSchG).

⇒ Insgesamt sind mit dem Vorhaben keine Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter verbunden.

Wechselwirkungen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes enthält keine Flächen von Natura 2000-Gebieten (§ 32 BNatSchG). Wechselwirkungen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke der umgebenden Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG sind aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung nicht zu erwarten.

Mit Umsetzung der Planung ist durch die zusätzliche Überbauung ein Verlust von Boden verbunden, wobei durch die bergbauliche Vornutzung kein naturnaher Boden vorliegt. Die Bodenversiegelung bedingt den Verlust von mittelwertigen mesophilem Grünland und gering- bis mittelwertigen Ansaatgrünland sowie geringwertigem Ackerland auf. Zudem ist eine gering- bis mittelwertige Baumreihe (Mischbestand) mit Nadelholzdominanz vom Verlust betroffen. Aufgrund der überwiegend punktuellen Versiegelung sowie der Anlage eines versickerungsfähigen Schotterwegs kommt es zu keiner Erhöhung des Oberflächenabflusses. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung ist nicht zu erwarten, da das Niederschlagswasser weiterhin versickern kann. Die Überbauung führt zu einer stärkeren Aufheizung und zur Behinderung sowie Veränderung von Luftaustauschbewegungen im Nahbereich sowie zu einer Reduzierung von klimatischen Ausgleichsflächen. Zudem werden sich durch die Überschirmung die mikroklimatischen Verhältnisse in den Bereichen zwischen und unter den Modulen verändern. Diese klimatischen Veränderungen können sich wiederum auf die Standortbedingungen für Pflanzen und Tiere auswirken.

Gesamteinschätzung

Für die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage werden mittelwertiges mesophiles Grünland und gering- bis mittelwertiges Ansaatgrünland sowie geringwertiges Ackerland beansprucht. Zudem ist eine gering- bis mittelwertige Baumreihe (Mischbestand) mit Nadelholzdominanz vom Verlust betroffen. Der Wald sowie die vorhandenen hochwertigen Feldhecken werden im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt. Insgesamt führt das Vorhaben zu geringen bis mittleren Eingriffen in das Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen. Ebenfalls von geringer bis mittlerer Intensität sind die Auswirkungen auf den Boden und das Klima. Für das Schutzgut Wasser sind geringe Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Das Landschaftsbild wird in einem mittleren Ausmaß durch das Vorhaben beeinträchtigt. Aufgrund der Größe wird das Vorhaben bezüglich des Schutzgutes Fläche mit einem mittleren bis hohen Eingriffspotential bewertet. Der Bebauungsplan bereitet ausgehend von den getroffenen Festsetzungen keine Nutzungen vor, die zu einer Gefährdung oder Beeinträchtigung der Menschen oder ihrer Gesundheit führen.

3.3.3 Sonstige zu betrachtenden Belange gem. Pkt. 2 b Nr. cc - hh der Anl. 1 BauGB

Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen (cc)

Bauphase: Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich um eine Photovoltaikfreiflächenanlage. Im Zuge der Errichtung der PV-Anlage ist temporär mit erhöhten Schadstoff- (Baufahrzeuge) und Lärmemissionen (eigentliche Bautätigkeit) zu rechnen. Mit dem Vorhaben sind keine erhöhten Wärme- und Strahlungsemissionen verbunden.

Betriebsphase: Im Betrieb kann es ungeachtet des Einsatzes von blendarmen Modulen zu Blednwirkungen kommen. Aufgrund der Lage des Plangebietes, den topographischen Verhältnissen und der vorgesehenen Eingrünung mit Gehölzen führt der PV-Anlage zu keinen optischen Beeinträchtigungen der Wohnnutzung der nordöstlich gelegenen Ortslage von Letzendorf sowie westlich gelegenen Jährig. Geräusche entstehen vor allem durch die Wechselrichter und Transformatoren. Ausgehend von der Ausdehnung der geplanten Anlage sowie der nur westlich und nordöstlich gelegenen Wohnnutzung können die schallemittierenden Anlagenteile so eingeordnet werden, dass eine Beeinträchtigung der genannten Ortslagen nicht erfolgt. Die genauen Angaben hierzu können erst mit dem Bauantrag erfolgen, da erst zu diesem Zeitpunkt die abschließende Belegung sowie die verwendeten Anlagenkomponenten feststehen.

Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Art und der Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Hinsichtlich der Beseitigung von Abfällen wird sowohl für die Bau- als auch die Betriebsphase auf die Andienungspflichten an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (hier: Abfallwirtschaftszweckverband Ostthüringen) hingewiesen.

Bauphase: Während der Bauphase ist mit unterschiedlichen Abfallarten zu rechnen. Im Rahmen der Geländevorbereitung sowie von Gründungsarbeiten fällt Material an, das im Rahmen der Vornutzung (z. B. Bergbauabdeckung) aufgebracht wurde. Beim Aufbau der Photovoltaikfreiflächenanlage ist mit Resten von Verpackungsmaterial zu rechnen. Entsprechend den gesetzlichen Regelungen ist von einer ordnungsgemäßen und schadfreien Entsorgung der anfallenden Aushub- und Abfallmassen auszugehen.

Betriebsphase: Während der Betriebsphase ist mit Ausnahme des anfallenden Mähgutes mit keinen weiteren Abfällen zu rechnen. Das im Bereich der PV-Anlage anfallende Mähgut ist als Abfall der ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen.

Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen)

Bau- und Betriebsphase: Für das Plangebiet wird eine Nutzung als Photovoltaikfreiflächenanlage festgesetzt, infolge derer kaum Beeinträchtigungen des Menschen und seiner Gesundheit zu erwarten sind. Es wird davon ausgegangen, dass während der Bau- und Betriebsphase die rechtlichen und normativen Vorgaben und Regelungen zum Schutz des Menschen und der Umwelt eingehalten werden, so dass keine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Menschen und seiner Gesundheit begründet wird. Photovoltaikfreiflächenanlage sind nicht mit Katastrophen für den Menschen und die Umwelt verbunden. Da auch keine Kulturdenkmale unmittelbar betroffen sind und keine Hinweise auf archäologische Funde vorliegen, ist von keiner Gefährdung des kulturellen Erbes auszugehen.

Kumulierung mit den Auswirkungen vom Vorhaben benachbarter Plangebiete hinsichtlich von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen

Bau- und Betriebsphase: Im Plangebiet oder im Umfeld sind keine Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz vorhanden. Zudem sind keine Vorhaben oder Planungen im weiteren Umfeld bekannt, die bei der vorliegenden Planung hinsichtlich der Auswirkungen von Natur und Landschaft mit zu berücksichtigen wären. Eine Kumulierung von Wirkfaktoren anderer Vorhaben ist daher auszuschließen.

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima (z. B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Bau- und Betriebsphase: Während der Bauphase sind keine über den Einsatz der Bautechnik hinausgehenden Treibhausgasemissionen zu erwarten. In der Betriebsphase werden keine Treibhausgase emittiert. Folgen in Form von Überschwemmungen, wie z.B. auf den Klimawandel zurückzuführende Starkniederschlagsereignissen, sind nicht zu erwarten, da anfallendes Niederschlagswasser versickern kann.

Auswirkungen des Vorhabens entsprechend den eingesetzten Techniken und Stoffen

Bau- und Betriebsphase: Im Rahmen der Baurechtschaffung ist es nicht möglich, die zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe festzusetzen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ausschließlich zugelassene Baustoffe und Techniken zum Einsatz kommen.

3.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen

Im Rahmen der Aufstellung des Umweltberichtes ist zu beschreiben, wie erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder soweit möglich ausgeglichen werden sollen. Zudem ist getrennt nach Bau- und Betriebsphase zu erläutern, inwieweit diese erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden.

Entsprechend der Aufgabe des Bebauungsplanes, die bauliche Nutzung des Geltungsbereiches unter Anwendung des begrenzten Festsetzungskataloges des § 9 BauGB vorzubereiten und zu leiten, bestehen nur eingeschränkt Möglichkeiten, direkte Vorgaben für die Umsetzung (Bauphase) und die Betriebsphase zu machen.

Ungeachtet der Festsetzungen im Bebauungsplan sind die generell bestehenden gesetzlichen und normativen Vorgaben zur Vermeidung, Verhinderung und Minderung oder zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft zu beachten. Diese sind während der Bau- als auch während der Betriebsphase einzuhalten. Hierzu zählen u.a.:

Bundesnaturschutzgesetz

Regelungen zur Baufeldfreimachung: Das Bundesnaturschutzgesetz regelt, dass es verboten ist, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten (u. a. alle europäischen Vogelarten zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Eine Baufeldfreimachung sollte daher in Anlehnung an § 39 BNatSchG in der Zeit vom 01.10. bis zum 28.02. erfolgen.

Maßnahmen zum Erhalt vorhandener Gehölze: Vorhandene Gehölze sind zur Herstellung der Anlagen, vor Beeinträchtigungen gem. DIN 18920 bzw. R SBB zu schützen.

Bodenschutzgesetz

Bodenschutz: Ziel des Bodenschutzgesetzes ist es, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen (u. a. Überbauung, Versiegelung oder Zerstörungen des Bodengefüges) abzuwehren (§ 1 BBodSchG).
Hier: Begrenzung der versiegelbaren Fläche.

Immissionsschutz

Schutz vor Baulärm: Während der Bauphase sind die geltenden Vorgaben des BImSchG zur Vermeidung von Baulärm sowie die in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen (AVV Baulärm vom 19.08.1970) festgesetzten Immissionsrichtwerte während der Tag - und Nachtzeit einzuhalten. Als Nachtzeit gilt hierbei die Zeit von 20:00 bis 07:00 Uhr

Darüber hinaus wurden im vorliegenden Bebauungsplan die nachfolgenden Festsetzungen getroffen, um nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu verhindern, zu minimieren oder auszugleichen. Es erfolgt dabei ein Hinweis, ob die Festsetzung in der Bau- oder Betriebsphase relevant ist.

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

Es erfolgt eine Festsetzung zur Begrenzung der Versiegelung auf maximal 5 % der Baufläche. Diese 5 % der Baufläche sind für die Errichtung der für den Betrieb erforderlichen Anlagen (z. B. Wechselrichter, Transformatoren) notwendig. Diese Festsetzung ist in der Bauphase relevant.

Die Fahrflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind in versickerungsfähiger Bauweise herzustellen. Diese Festsetzung ist in der Bauphase relevant.

Im Bereich des gesamten Baugrundstückes sind die Flächen unter und zwischen den Modulen mit Ausnahme der Flächen der Verankerungen und Fundamente zweimal jährlich ab dem 20. Juni zu mähen oder ab Mitte Mai zu beweiden. Eine Beweidung wird auf maximal 1 Großvieheinheit (GVE)/ha bei einer Beweidung von Mai bis September bzw. 0,5 GVE bei einer ganzjährigen Nutzung begrenzt. Diese Festsetzung ist in der Betriebsphase relevant.

Die Unterkante des Zaunes der PV-FFA hat einen Mindestabstand von 15 cm zur Oberfläche einzuhalten. Der Abstandsbereich ist mindestens zwei Mal jährlich zu mähen. Diese Festsetzung ist in der Bau- und der anschließenden Betriebsphase relevant.

Festsetzung für Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB):

Die Sondergebietsflächen im Norden, Südwesten und Osten des Plangebietes mit der ergänzenden Festsetzung von Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sind auf einer Breite von fünf Metern mit einer dreireihigen Strauchhecke zu bepflanzen. Es sind heimische und standortgerechte Arten und Sorten zu pflanzen. Die Pflanzung ist dauerhaft zu er- und unterhalten. Die Pflanzstreifen dürfen für Leitungstrassen unterbrochen werden.

Die Fläche des im Plangebiet vorhandenen Ackerlandes (Acker und Ansaatgrünland) ist nach Aufstellung der Module zu lockern und mit einer artenreichen, gebietsheimischen Saatgutmischung (Blühwiesenmischung) anzusäen. Diese Vorgabe ist im Rahmen der Bauphase umzusetzen.

3.3.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsbewertung

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen hat der Planungsträger gem. § 1a BauGB die Belange des Umweltschutzes, d. h. insbesondere auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz in der Abwägung zu berücksichtigen. Sind aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist nach BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass bei Eingriffen in Natur und Landschaft vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen sind. Hieran anschließend hat der Planungsträger für unvermeidbare Beeinträchtigungen Maßnahmen zum Ausgleich i. S. d. § 1a Abs. 3 BauGB

zu ergreifen, mit denen er negative Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gleichartig, zumindest gleichwertig und zeitnah, d. h. im Einzelfall auch vorlaufend kompensieren kann. Der Umfang der landespflegerischen Kompensationsmaßnahmen richtet sich nach den Auswirkungen des geplanten Vorhabens.

Eingriffe zu vermeiden bedeutet, Natur und Landschaft zu erhalten. Je weniger Eingriffe erfolgen, desto weniger Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich. Die Planung hat durch eine Entwurfsoptimierung die Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft zu gewährleisten. Dies kann durch entsprechende Nutzungsfestsetzungen sichergestellt werden, z. B. durch die einer geringen Grundflächenzahl, der Festlegung eines Baufensters sowie von Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB zum Erhalt und zur Entwicklung von Biotopstrukturen. Von diesen Möglichkeiten wurde im vorliegenden Plan mit der Festsetzung zum Erhalt vorhandener Gehölze gemacht (s. Kapitel 3.3.4).

Für die Ermittlung des Biotopwertes (Bestand) werden die Flächen entsprechend den o. g. Ausführungen nach ihrer aktuellen Nutzung bewertet. Gemäß dem Thüringer Bilanzierungsmodell wird der Wert für die einzelnen festgesetzten Nutzungen aus dem Produkt der Biotopfläche und der Bedeutungsstufe ermittelt (= Bestandswert). Die Bedeutungsstufen wurden gemäß der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ ermittelt (s. Kapitel 3.2.1).

Tabelle 3: Ermittlung des Bestandswertes

Biotoptyp Bestand	**Wert-stufe**	**Fläche in m²**	**Flächen-wert**
Ackerland (4110)	20	33.541	670.820
Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht (4223)	30	113.017	3.390.510
Ansaatgrünland (4110)	23	101.119	2.325.737
Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte (4711)	30	525	15.750
Feldhecke, überwiegend Bäume (6120)	40	4.250	170.000
Baumreihe, Mischbestand, Nadeldominanz (6342)	25	420	10.500
Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (unversiegelt) - Schotterweg ohne Deckschicht (9214)	10	90	900
Garten in Nutzung (9351)	25	5	125
Kulturbestimmter Kiefernwald (Anteil Kiefer >90%) auf frischeren bis trockneren Standorten (7203-202)	30	362	10.860
Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege (unversiegelt) - Grün-/Erdweg (9214)	20	55	1.100
Gesamtergebnis		**253.384**	**6.596.302**

Biotopwert: s. Kapitel 3.2.1, Tabelle 1

Entsprechend dem o.g. Modell ergibt sich für das Plangebiet ein Bestandswert von 6.798.540 Werteinheiten. In einem zweiten Schritt wurden die Biotopwerte für die Flächen des Bebauungsplanes entsprechend den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen analog ermittelt (= Planungswert) (Tabelle 4).

Tabelle 4: Ermittlung des Planungswertes

Geplante Nutzung	**Biotopwert**	**Fläche in m²**	**Planungs-wert**
Sonderbaufläche Solarpark		253.022	
davon versiegelbar 5 %	0	12.651	0
davon überdeckbar, aber nicht versiegelbar (GRZ = 0,75 abzgl. 0,05 versiegelbarer Fläche): Grünlandvegetation	22	177.115	3.896.530
davon Grünlandvegetation, ohne ergänzende Festsetzungen	24	50.786	1.218.864
davon mit Pflanzgebot (5 m breite dreireihige Strauchhecke)	40	8.219	328.760

davon mit Pflanzerhalt (Feldhecken)	40	4.251	170.040
Fläche für den Wald	30	362	10.860
Summen		**253.384**	**5.625.054**

Biotopwert: s. Kapitel 3.2.1, Tabelle 1

Die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert zeigen, dass bei Umsetzung der Planung mit Ausnutzung der Festsetzungen ein Wertverlust im Plangebiet gem. Thüringer Bilanzierungsmodell von 971.248 Werteinheiten eintritt.

Das Thüringer Bilanzierungsmodell liefert jedoch keine Bewertung für den Eingriff in das Landschaftsbild, da dieser über die geplanten Biotoptypen in Verbindung mit einer flächigen technischen Anlage im Umfeld des Plangebiets nicht bewertet werden kann. Bislang wurde für Thüringen noch kein Bewertungsmodell entwickelt, um den Wertverlust durch die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage zu ermitteln, obgleich eine Eingriffsbewertung des Vorhabens auf das Landschaftsbild behördlich gefordert wird. In Anlehnung an NOHL (1993) sowie dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (LKR BSK, RV, SIG, 2012) erfolgt die Bilanzierung des Umweltbelangs Landschaftsbild nunmehr auf der Grundlage einer GIS-basierten Sichtbarkeitsanalyse (s. Kapitel. 3.3.2). Die Beurteilung der Bedeutung der Landschaft erfolgt in Raumeinheiten in 5 Wertstufen. Im vorliegenden Fall wird die Landschaft einer Raumeinheit (= A) zugeordnet und in Anlehnung an ROTH et al. (2021) mit einer mittleren Wertstufe (= 3) beurteilt.

Über den Erheblichkeitsfaktor wird der Verlust einer Raumeinheit an Eigenwert durch den Eingriff berücksichtigt. Die Erheblichkeitsfaktoren sind wie folgt definiert (gem. LKR BSK, RV, SIG, 2012):

Tabelle 5: Definition des Erheblichkeitsfaktors (dient der Erheblichkeitseinstufung von Eingriffen) (gem. LKR BSK, RV, SIG, 2012)

1	Eingriff sehr hoher Wirkungsintensität, Eingriff bewirkt vollständige Überprägung der Landschaft → Verlust des Eigenwertes der Landschaft, Landschaft gering vorbelastet, hohe Schutzwürdigkeit (Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff sehr hoch), Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff sehr hoch
0,9	Zwischen 1 und 0,8
0,8	Eingriff hoher Wirkungsintensität, Eingriff bewirkt starke Überprägung der Landschaft → starke Beeinträchtigung des Eigenwertes der Landschaft, Landschaft nicht oder gering vorbelastet (Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff hoch), Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff hoch
0,7	Zwischen 0,8 und 0,6
0,6	Eingriff mittlerer Wirkungsintensität, Eingriff bewirkt eine Verstärkung der Überprägung der Landschaft → mittlere Beeinträchtigung des Eigenwertes der Landschaft, Landschaft vorbelastet (Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff mittel), Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff mittel
0,5	Zwischen 0,6 und 0,4
0,4	Eingriff geringer Wirkungsintensität, Eingriff bewirkt eine geringfügige Verstärkung der Überprägung der Landschaft → geringe Beeinträchtigung des Eigenwertes der Landschaft, Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff gering, Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff mittel - gering
0,3	Zwischen 0,4 und 0,2
0,2	Eingriff sehr geringer Wirkungsintensität, Eingriff bewirkt eine minimale Verstärkung der Überprägung der Landschaft → sehr geringe Beeinträchtigung des Eigenwertes der Landschaft, Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff sehr gering, Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff gering
0,1	Zwischen 0,2 und 0,0
0,0	Eingriff wirkt nicht erheblich auf die Landschaft → keine Beeinträchtigung des Eigenwertes der Landschaft, keine Verletzlichkeit gegenüber dem Eingriff, Empfindlichkeit gegenüber dem Eingriff nicht vorhanden

Für die geplante PF-FFA ist gemäß der in Kapitel 3.3.2 prognostizierten Auswirkungen auf das Landschaftsbild von einem Eingriff mittlerer Wirkungsintensität (= Erheblichkeitsfaktor 0,6) auszugehen, d. h. der Eingriff bewirkt eine mittlere Verstärkung der Überprägung der Landschaft.

Über den Wahrnehmungskoeffizienten wird die abnehmende Fernwirkung des Eingriffsobjekts angerechnet. Auf der Grundlage von drei definierten Eingriffstypen werden unterschiedliche Wirkzonen abgeleitet Tabelle 6).

Tabelle 6: Definition der Eingriffstypen und Ableitung der Wirkzonen (gem. LKR BSK, RV, SIG, 2012 i. V. m. NOHL 1993)

	Eingriffstyp 1	**Eingriffstyp 2**	**Eingriffstyp 3**
Anwendungsbereiche	Bauliche Anlagen wie - (Antennenträger)masten über 90 m Höhe und hochgelegenem Betriebsgeschoss sowie Fernsehtürme - Windkraftanlagen mit Höhen > 100 m und Windenergieparks bestehend aus mehr als drei Windkraftanlagen	Bauliche Anlagen wie - (Antennenträger)masten von 50 - 90 m Höhe und 1 - 3 Plattformen - Überlandleitungen - Windkraftanlagen mit Höhen von mehr als 75 m - 100 m (Typ II)	Bauliche Anlagen wie - „nadelartige“ Antennenträgermasten bis 50 m Höhe ohne Plattform - Gewerbe- und Industriegebiete, Sondergebiete*) - Sonstige Baugebiete und Vorhaben im Außenbereich ab einer (teil-)versiegelten Fläche von 1.000 m² - Straßenbauvorhaben
Wirkzonen in m	I 0 - 200 II 200 - 1.500 III 1.500 - 5.000 (- 10.000)	I 0 - 500 II 500 - 2.000	I 0 - 500 II 500 - 1.000 oder *) II 500 - 2.000 (5.000)

Der vorliegende Bebauungsplan beinhaltet ein Sondergebiet für eine PV-Freiflächenanlage. Gewerbe-, Industrie- und Sondergebiete entsprechen dem Eingriffstyp 3. Für diesen ist gemäß dem Bewertungsmodell LKR BSK, RV, SIG (2012) die Wirkzone II* anzuwenden.

Anhand des Eingriffstyps und der Höhe der baulichen Anlagen werden die Wahrnehmungskoeffizienten abgeleitet. Entsprechend des vorliegenden Falls sind nur die Wahrnehmungskoeffizienten für den Eingriffstyp 3 in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 7: Wahrnehmungskoeffizienten für den Eingriffstyp 3 (gem. Bewertungsmodell LKR BSK, RV, SIG, 2012 i.V.m. NOHL 1993)

	A	**B**	**C**	**D**
Wirkzone I 0 - 500 m	0,2	0,4	0,1	0,2
Wirkzone II 500 - 1.000 m	0,1	0,2	0,05	0,1
Wirkzone II* 500 - 2.000 (5.000) m	0,1 (0,08)	0,2 (0,16)	0,05 (0,04)	0,1 (0,08)

A = Eingriffsobjekt bis 50 m Höhe,
B = Eingriffsobjekt über 50 m Höhe,
C = bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten bis 50 m Höhe,
D = bei relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekten über 50 m Höhe

Entsprechend der Höhe der baulichen Anlagen ist hierbei A = Eingriffsobjekt bis 50 m Höhe mit den Wahrnehmungskoeffizienten der entsprechenden Wirkzonen anzuwenden.

Der Kompensationsflächenfaktor wird gem. NOHL (1993) sowie dem Bewertungsmodell LKR BSK, RV, SIG, 2012 mit 0,1 angesetzt.[1]

[1] „Für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp im Allgemeinen mit einem Mindestflächenanspruch von 5 % - 20 % oder durchschnittlich 10% für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch einen Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust in unmittelbarer Umgebung des Eingriffsobjekts nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 10 % der erheblich beeinträchtigten Fläche in einer ästhetischen Raumeinheit für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden kann“ Nohl (1993).

Tabelle 8: Bilanzierung des Eingriffs in das Landschaftsbild

Raumeinheit (Wirkzone 0 bis 500 m)	Beeinträchtigter Wirkraum in m²*	Bedeutung Raumeinheit	Erheblichkeitsfaktor	Wahrnehmungskoeffizient	Kompensationsflächenfaktor	Kompensationsumfang in Werteinheiten
Raumeinheit A: reliefierte Landschaft durch dörfliche Siedlungsstrukturen, großflächig Offenland (Ackerland, Grünland) und teilweise Wald geprägt	204.925	3	0,6	0,2	0,1	7.377
Raumeinheit (Wirkzone 500 bis 2000 m)	**Beeinträchtigter Wirkraum in m²***	**Bedeutung Raumeinheit**	**Erheblichkeitsfaktor**	**Wahrnehmungskoeffizient**	**Kompensationsflächenfaktor**	**Kompensationsumfang in Werteinheiten**
Raumeinheit A: reliefierte Landschaft durch dörfliche Siedlungsstrukturen, großflächig Offenland (Ackerland, Grünland) und teilweise Wald geprägt	1.160.068	3	0,6	0,1	0,1	20.881
Summe beider Wirkzonen	**1.364.993**				**Kompensationsbedarf in Werteinheiten**	**28.259**

* Flächen mit Sichtwirkung gemäß Sichtraumanalyse (s. Abbildung 20)

Die Bilanzierung des Eingriffs in das Landschaftsbild ergibt eine zusätzliche Wertminderung von -28.259 Werteinheiten.

Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung – naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen

Die Gegenüberstellung des Ausgangswertes und der Planung zeigt, dass die Festsetzungen im Plangebiet v. a. durch eine zulässige Überschirmung / Versiegelung zusätzlicher Flächen zu einem umfassenden Wertverlust von 971.248 Werteinheiten führen. Zusätzlich führt die Überformung der Landschaft durch die geplante PV-FFA auch außerhalb des Plangebiets zu einem Wertverlust von 28.259 Werteinheiten, der ausgeglichen werden muss. Dieser Wertverlust in Höhe von insgesamt 999.507 Werteinheiten kann durch die grünordnerischen Maßnahmen im Geltungsbereich nicht kompensiert werden, so dass eine externe Kompensationsfläche herangezogen werden muss.

3.3.6 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Kompensationsmaßnahmen sind nach § 15 BNatSchG dort gefordert, wo unvermeidbare Beeinträchtigungen auftreten. Die geforderten Ausgleichsmaßnahmen sollen nach Möglichkeit in einem räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Eingriff stehen. Die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen obliegt der Gemeinde bzw. dem jeweiligen Vorhabenträger. In Verbindung mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die nachfolgende Maßnahme umgesetzt werden:

Tabelle 9: Bilanzierung der externen Kompensationsmaßnahmen

Nr.	Gemarkung (Flur-Flurstück)	Maßnahme	Fläche / Kosten	Aufwertungsfaktor / Berechnungsansatz	Aufwertung (WE)
1	Großdraxdorf* (3-49)	Aufforstung des südl. Teils des Flurstückes mit Waldrand etc.	26.985 m²	20	539.700
2	Letzendorf (3-68)	Anlage einer Streuobstwiese mit Heckenpflanzungen im Randbereich	20.655 m²	20	413.100
3	Endschütz (4- 238/2)	Rückbau Pumpenhaus Unterhalb Speicher Letzendorf, anschließend Sukzession → Wald	55.000 EUR	0,65 EUR/WE*	84.615
4	Endschütz 4-250	Rückbau vom zwei Rundbehältern und Nutzung als Grünland	34.000 EUR	0,65 EUR/WE*	52.308
Summe					1.089.723

* Ansatz: 0,65 EUR/Werteinheit (WE)

Die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen führen entsprechend den o. g. Ausführungen zu einem vollständigen Ausgleich, der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft, so dass den Vorgaben des BNatSchG hinsichtlich der Eingriffsregelung vollumfänglich entsprochen wird.

Der Auswahl der Kompensationsmaßnahmen wurden u. a. die folgenden Kriterien zugrunde gelegt:

- Die Kompensationsmaßnahmen sollen einen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes leisten (alle Maßnahmen)
- Die Maßnahmen sollen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten (Maßnahmen Großdraxdorf)
- Die Maßnahmen sollen einen Beitrag zum Bodenschutz (Erosionsschutz, Entsiegelung) leisten (alle Maßnahmen)
- Verzicht auf die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Fläche (Maßnahmen Endschütz und Letzendorf)
- keine Inanspruchnahme von Flächen eines Vorranggebietes landwirtschaftliche Bodennutzung
- Flächenverfügbarkeit

Kurzbeschreibung der Maßnahmen

Nr. 1 - Großdraxdorf: Die Maßnahme umfasst die Aufforstung von Ackerflächen mit einem Laubmischwald nordwestlich der Ortslage Großdraxdorf (Stadt Berga-Wünschendorf) mit der ergänzenden Anlage eines Waldmantels.

Die Bewertung der Aufwertung erfolgt nach dem Thüringer Bilanzierungsmodell (Aufforstung von Ackerland)

Die Maßnahme führt zu einer umfassenden Aufwertung in den Schutzgütern Boden (Erosionsschutz, kontinuierliche Bodenentwicklung, kein Eintrag von Dünger), Wasser (Erhöhung der Grundwasserneubildung, Reduzierung des Oberflächenwasserabflusses), Klima (Entwicklung von Frischluftentstehungsflächen), Arten und Biotope (Entwicklung hochwertiger Biotopstrukturen in Ergänzung zum vorhandenen Wald, Erhöhung des Grenzlinieneffektes, Schaffung von Lebensräumen), Landschaftsbild (Strukturierung der Landschaft, Erhöhung der Erholungseignung).

Nr. 2 - Letzendorf: Anlage einer Streuobstwiese mit ergänzenden randlichen Heckenstrukturen auf Ackerflächen südlich des Plangebietes

Die Bewertung der Aufwertung erfolgt nach dem Thüringer Bilanzierungsmodell (Anlage einer Streuobstwiese mir randlichen Heckenpflanzungen auf Ackerland)

Die Maßnahme führt zu einer umfassenden Aufwertung in den Schutzgütern Boden (Erosionsschutz, kontinuierliche Bodenentwicklung, kein Eintrag von Dünger), Wasser (Erhöhung der Grundwasserneubildung, Reduzierung des Oberflächenwasserabflusses), Arten und Biotope (Entwicklung hochwertiger Biotopstrukturen in Ergänzung zu vorhandenen, angrenzenden hochwertigen Biotopstrukturen, Schaffung von Lebensräumen), Landschaftsbild (Strukturierung der Landschaft, Erhöhung der Erholungseignung).

Nr. 3 – Endschütz (Rückbau Pumpenhaus): Unterhalb des Speichers Letzendorf befindet sich ein ehemaliges aufgegebenes Pumpenhaus, dass vollständig rückgebaut werden soll., so dass die Flächen anschießend wieder dem Naturhaushalt zur Verfügung stehen.

Aufgrund der im Verhältnis zur Grundfläche hohen Kosten des Rückbaus wird vorliegend abweichend vom Thüringer Bilanzierungsmodell ein monetärer Ansatz gewählt. Hierbei werden die veranschlagten Kosten des Rückbaus mit einem Kostenäquivalent von 0,45 EUR/Werteinheit verrechnet, so dass die ermittelten Werteinheiten in die Bilanzierung eingestellt werden können.

Die Maßnahme führt durch den Rückbau und die Entsiegelung von Flächen vor allem zu einer Aufwertung in den Schutzgütern Boden (Entsiegelung) und Landschaftsbild (Beseitigung einer Ruine, Aufwertung des Landschaftsbildes, Erhöhung der Erholungseignung).

Nr. 4 – Endschütz (Rückbau zwei Rundbehältern): Östlich der Ortslage Endschütz befinden sich in einer Grünlandfläche zwei nicht mehr genutzte, im Erdboden befindliche Behälter. Da diese Behälter nicht mehr benötigt werden sollen sie vollständig rückgebaut werden. Die entsiegelten Flächen sollen aufgefüllt und anschließend mit einer extensiven Grünlandmischung angesät werden.

Aufgrund der im Verhältnis zur Grundfläche hohen Kosten des Rückbaus wird vorliegend abweichend vom Thüringer Bilanzierungsmodell ein monetärer Ansatz gewählt. Hierbei werden die veranschlagten Kosten des Rückbaus mit einem Kostenäquivalent von 0,45 EUR/Werteinheit verrechnet, so dass die ermittelten Werteinheiten in die Bilanzierung eingestellt werden könne.

Die Maßnahme führt durch den Rückbau und die Entsiegelung von Flächen vor allem zu einer Aufwertung in den Schutzgütern Boden (Entsiegelung) und Landschaftsbild (Beseitigung ruinöser Bausubstand, Aufwertung des Landschaftsbildes, Erhöhung der Erholungseignung). Hinzu kommt, dass bei einem Einsturz der Oberflächenabdeckung eine Falle für Arten der Fauna entstehen würde.

Die Verfügbarkeit der Flächen für die externen Kompensationsmaßnahmen ist gegeben. Im Rahmen der Beteiligungsverfahren zum Entwurf erfolgt neben der Offenlage der Entwurfsunterlagen in der VG Ländereck eine ergänzende Offenlage in der Stadt Berga-Wünschendorf, da sich die Maßnahme Großdraxdorf im Gebiet der Stadt Berga-Wünschendorf befindet.

Es ist geplant, die Refinanzierung bzw. die Umsetzung der Maßnahme mit dem Vorhabenträger in einem städtebaulichen Vertrag zu regeln. Zudem bedarf es für die geplante Aufforstungsmaßnahme in Großdraxdorf einer Aufforstungsgenehmigung des Forstamtes.

3.3.7 Belange des Artenschutzes

Für das Plangebiet sind keine Nachweise europarechtlich geschützter Arten bekannt. Ergänzende faunistische Kartierungen wurden in Abstimmung mit der Untere Naturschutzbehörde nicht durchgeführt.

Ausgehend von den vorhandenen Biotopstrukturen im Plangebiet sowie vergleichbarer Nutzungen im Umfeld, einem Erhalt der vorhandenen Gehölzbestände sowie einer Einhaltung der rechtlichen Vorgaben des Artenschutzes, wie z. B. einer Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vögeln und Fle-

dermäusen, ist davon auszugehen, dass die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Lebensräume im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und insgesamt keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG durch das Vorhaben ausgelöst werden.

3.3.8 Alternativenprüfung

Gemäß dem BauGB Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) Nr. 2d sind in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten zu prüfen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplanes zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen der parallelen Änderung des Flächennutzungsplanes wurde der Standort aus gesamtgemeindlicher Sicht zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ausgewählt (= Standortentscheidung).

Alternativ zur nunmehr vorgesehenen Ausnutzung der Flächen des Plangebietes könnte durch weitere grünordnerische Maßnahmen im Satzungsgebiet der externe Kompensationsflächenbedarf reduziert werden. Ziel ist es jedoch, eine möglichst effektive Ausnutzung der Flächen des Solarparks zu ermöglichen.

Vom alternativen Bau einer Agri-PV-Anlage wird vorliegend abgesehen, da bei weitgehend gleicher Energieerzeugung eine wesentlich größere Fläche genutzt werden müsste. Dieses würde zu einer extremen großflächigen technogenen Überprägung des Landschaftsraumes führen.

3.4 Ergänzende Angaben

3.4.1 Methodik

Das Baugesetzbuch legt fest, dass weitgehend alle Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung erfordern, die in einem Umweltbericht dokumentiert wird. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung. Parallel zum Umweltbericht gelten die gesetzlichen Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung i. S. d. BNatSchG weiter.

Der vorliegende Umweltbericht wurde mit einer naturschutzrechtlichen Bewertung der geplanten Vorhaben i. S. einer Grünordnungsplanung erstellt. Der Bericht umfasst neben einer Bestandsbeschreibung und –bewertung auch eine Erläuterung der Auswirkungen bei Umsetzung des Bebauungsplanes. Die Belange von Natur und Landschaft wurden durch entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen. Die eigenen Erhebungen sowie vorhandene Unterlagen erlauben eine ausreichende Bewertung des Vorhabens. Die erforderlichen Unterlagen für den Umweltbericht konnten ohne Schwierigkeiten genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass alle planungsrelevanten Auswirkungen auf Natur und Landschaft erfasst wurden.

3.4.2 Monitoring

Das vorgeschriebene Monitoring soll Maßnahmen und ggf. Verfahren benennen, mit denen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt überwacht werden sollen (Monitoring). Dabei muss die Kommune in ihrem Überwachungskonzept nur für die Bereiche Maßnahmen vorsehen, für die keine anderweitigen gesetzlichen Zuständigkeiten bestehen.

- Im 1. und 3. Standjahr der PV-FFA ist zu prüfen und zu belegen, dass die Nutzung nicht zu Erosionsschäden unter und zwischen den Modulreihen führt.

3.4.3 Zusammenfassung

Die Gemeinde Endschütz hat den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Sondergebiet „Solarpark am Jährigsberg“ gefasst. Planungsziel ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage auf Landwirtschaftsflächen. Der Bebauungsplan enthält

u. a. die erforderlichen Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung. Das Plangebiet umfasst eine Flächengröße von 253.384 m² bzw. 25,3 ha.

Im Plangebiet sind keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 15 ThürNatG sowie Schutzgebiete oder -objekte gem. §§ 23 bis 25 sowie §§ 28 und 29 BNatSchG vorhanden. Das Vorhaben führt zu keinen Beeinträchtigungen von Schutzzielen eines Natura 2000-Gebietes. Die Entwicklungsaussagen der Fachpläne und die Vorgaben der Fachgesetze werden unter Beachtung des Planungsauftrages, entsprechend den Möglichkeiten berücksichtigt.

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes wurde eine Bestandserfassung der Schutzgüter (Biotoptypen, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild) im Planungsraum durchgeführt. Weitere Betrachtungen erfolgen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten, von umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit, auf Kultur- und sonstige Sachgüter sowie auf mögliche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Zudem wurden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft erfasst und bewertet.

Für die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage werden naturschutzfachlich mittelwertiges mesophiles Grünland und gering- bis mittelwertiges Ansaatgrünland sowie geringwertiges Ackerland beansprucht. Zudem ist eine gering- bis mittelwertige Baumreihe (Mischbestand) mit Nadelholzdominanz vom Verlust betroffen. Der Wald sowie die vorhandenen hochwertigen Feldhecken werden im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt. Insgesamt führt das Vorhaben zu geringen bis mittleren Eingriffen in das Schutzgut Biotope, Tiere und Pflanzen. Ebenfalls von geringer bis mittlerer Intensität sind die Auswirkungen auf den Boden und das Klima. Für das Schutzgut Wasser sind geringe Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Das Landschaftsbild wird in einem mittleren Ausmaß durch das Vorhaben beeinträchtigt. Aufgrund der Größe wird das Vorhaben bezüglich des Schutzgutes Fläche mit einem mittleren bis hohen Eingriffspotential bewertet. Der Bebauungsplan bereitet ausgehend von den getroffenen Festsetzungen keine Nutzungen vor, die zu einer Gefährdung oder Beeinträchtigung der Menschen oder ihrer Gesundheit führen.

Ausgehend von den ermittelten Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wurde eine naturschutzfachliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gem. dem Thüringer Bilanzierungsmodell erstellt. Die Eingriffs-/ Ausgleichsbewertung zeigt, dass das Vorhaben zu einem erheblichen Wertverlust im Plangebiet führt. Dieser Wertverlust kann durch die grünordnerischen Maßnahmen im Geltungsbereich nicht kompensiert werden, so dass externen Kompensationsflächen herangezogen werden müssen. Um dem erforderlichen Kompensationsverpflichtungen gerecht zu werden, sollen Maßnahmen in Letzendorf (Anlage einer Streuobstwiese mit ergänzenden Heckenpflanzungen), Großdraxdorf (Aufforstung) sowie in Endschütz (Rückbau von baulichen Anlagen) umgesetzt werden.

Die Festlegung der externen Kompensationsmaßnahme erfolgt im Rahmen der Entwurfsbearbeitung.

4 Literatur, Quellen und rechtliche Grundlagen

AD-HOC-AG BODEN (2005): Bodenkundliche Kartieranleitung (KA 5). – Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten, 5. Auflage, Schweizerbart´sche Verlagsbuchhandlung, Hannover 2005, 438 S.

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

BauNVO (Baunutzungsverordnung)-Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke. In der Fassung der Neubekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

BBergG (Bundesberggesetz) - Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert am 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1760).

BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert am 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792).

BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, 2014-07.

EBERT, T., & MÜLLER, C. (2011). Schadstoffe in Photovoltaik – Freiflächenanlagen. Bodenschutz, (3), 4. https://doi.org/10.37307/j.1868-7741.2011.03.04

EEG 2023 (Erneuerbare-Energien-Gesetz) - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert am 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I S. 202).

FFH-RL (Europäische Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EG des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158 S. 193), berichtigt am 29. März 2014 (Abl. L 95 S. 70).

GDI-Th - KOMPETENZZENTRUM GEODATENINFRASTRUKTUR THÜRINGEN DES THÜRINGER LANDESAMTES FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION (2024a): Thüringen Viewer: Basisdaten; Fachdaten. - https://thueringenviewer.thueringen.de/thviewer/ (aufgerufen Februar 2024).

GDI-Th - KOMPETENZZENTRUM GEODATENINFRASTRUKTUR THÜRINGEN DES THÜRINGER LANDESAMTES FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION (2024b): 3D Visualisierung Thüringen; https://geoportal5.geoportal-th.de/wega-3d/#/; VDL-DE->BY-2.0; Lizenztext: www.govdata.de/dl-de/by-2-0.

GDI-Th - KOMPETENZZENTRUM GEODATENINFRASTRUKTUR THÜRINGEN DES THÜRINGER LANDESAMTES FÜR VERMESSUNG UND GEOINFORMATION (2024c): Download Offene Geodaten: Geobasisdaten: Digitale Luftbilder und Orthophotos, Höhendaten (DGM), Digitale Topographische Karten, Digitales Landschaftsmodell (Basis-DLM), Angaben digitales Liegenschaftskataster (ALKIS). - https://www.geoportal-th.de/de-de/Downloadbereiche/Download-Offene-Geodaten-Thüringen. -

GÜNNEWIG, D., SIEBEN, A., PÜSCHEL, M., BOHL, J., & MACK, M. (2007). Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (S. 126). Hannover: Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Bearbeitung durch ARGE Monitoring PV-Anlagen.

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B. & RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen - Endbericht - Stand Januar 2006 BfN-Skripten 247, 168 S.

JOSEPH, H. & PORADA, H.T. [Hrsg.](2006): Das nördliche Vogtland um Greiz. Eine landeskundliche Bestandsaufnahme im Raum Greiz, Weida, Berga, Triebes, Hohenleuben, Elsterberg, Mylau und Netzschkau. – Landschaften in Deutschland - Werte der deutschen Heimat, Bd. 68, 498 S.

KBU - Position der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (2023): Freiflächen-Photovoltaik - ja, aber nicht ohne Bodenschutz! Stand: Juni 2023.

LABO - BUND-/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Leitfaden im Auftrag der LABO. - https://www.labo-deutschland.de/documents/umweltpruefung_494_2c1.pdf (aufgerufen September 2016).

LABO - BUND-/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2023): Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen für Photovoltaik und Solarthermie. 28. Februar 2023.

LAI - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2012): Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen. Anhang 2: Empfehlungen zur Ermittlung, Beurteilung und Minderung der Blendwirkung von großflächigen Freiflächen-Photovoltaikanlagen im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren (Stand 3.11.2015).

LÖFFLER, T. (2024): mdl. Mitteilung des Landwirts/Eigentümers der Flächen des Plangebiets im Februar 2024 in Letzendorf.

LRA - LANDRATSAMT GREIZ (2015): SG Wirtschaft und Fremdenverkehr: Freizeit- & Erlebniskarte Region Greiz, M 1:50.000, 3. Auflage 2015.

LRA - Landratsamt Greiz (2022): Umweltamt: Bereitstellung der Steinkauzdaten für den Landschaftsplan Ronneburg Süd vom 17.11.2022.

LRA - Landratsamt Greiz (2024): Umweltamt: Bereitstellung der LINFOS-Daten für das Plangebiet, elektronische Post vom 11.01.2024

RPG OT - REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT OSTTHÜRINGEN (2012): Regionalplan Ostthüringen, Genehmigungsfassung (Bekanntgabe der Genehmigung im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 25/2012 vom 18.06.2012, erneute Bekanntgabe im Thüringer Staatsanzeiger Nr. 51/2012).

RPG OT - REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT OSTTHÜRINGEN (2024): Beschluss PLV 30/01/2024 vom 19.04.2024 des Genehmigungsentwurfes zur Fortschreibung des Regionalplanes Ostthüringen.

REKIS - REGIONALES KLIMAINFORMATIONSSYSTEM FÜR SACHSEN, SACHSEN-ANHALT UND THÜRINGEN (2019): ReKIS-Viewer Thüringen: Klimadaten (Stations- und Rasterdaten), Klimabewertungskarte 2019. - https://rekisviewer.hydro.tu-dresden.de/fdm/ReKISExpert.jsp (abgerufen 01.10.2021).

ROTH, M., HILDEBRANDT, S., ROSER, F., SCHWARZ-VON RAUMER, H.-G., BORSDORFF, M., PETERS, W., WEINGARTEN, E., THYLMANN, M. & BRUNS, E. (2021): Entwicklung eines Bewertungsmodells zum Landschaftsbild beim Stromnetzausbau. - BfN-Skript 597. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz. 350 S.

ThürBodSchG - Thüringer Bodenschutzgesetz vom 16. Dezember 2003 (GVBl. S. 511), zuletzt geändert am 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74, 121).

ThürDSchG (Thüringer Denkmalschutzgesetz) - Thüringer Gesetz zur Pflege und zum Schutz der Kulturdenkmale vom 14. April 2004 (GVBl. S. 465), zuletzt geändert am 18. Dezember 2018 (GVBl. S. 731, 735).

ThüringenForst (2024): Offene Forst-Geodaten: - https://www.geoportal-th.de/de-de/GeoMIS-Th (aufgerufen am 04.01.2024)

ThürNatG (Thüringer Naturschutzgesetz) - Thüringer Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes und zur weiteren landesrechtlichen Regelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 30. Juli 2019 (GVBl. S. 323).

ThürWaldG (Thüringer Waldgesetz) - Gesetz zur Erhaltung, zum Schutz und zur Bewirtschaftung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. September 2008 (GVBl. S. 327), zuletzt geändert am 21. Dezember 2020 (GVBl. S. 665).

ThürWG - Thüringer Wassergesetz vom 28. Mai 2019 (GVBl. S. 74), zuletzt geändert am 11. Juni 2020 (GVBl. S. 277, 285)

TLUBN - THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2019): OBK 2.1 Anleitung zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Offenland Thüringens (Version 01.11.2019). - https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/ Dokumente/6_biotopschutz/Kartieranleitung_ biotope_offenland_2_1.pdf (aufgerufen 21.10.2021)

TLUBN – Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (2024): Kartendienst des TLUBN. http://www.tlug-jena.de/kartendienste/ (abgerufen Februar 2024)

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Auftraggeber](2000): Simulation der regionalen und bodennahen lokalen Kaltluftabflüsse und Massenströme in Thüringen auf der Grundlage der TK 25. - Ambimet, Gesellschaft für Umweltmeteorologie GbR, München. CD-ROM.

TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (2000): Liste der Biotoptypen Thüringens - Anlage 2 zur Mitteilung von obligatorischen Projektinformationen an die Naturschutzbehörden bei Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß §§ 6 ff. ThürNatG vom 24.01.2000 (ThürStAnz Nr. 7/2000 S. 360 – 369).

TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.](1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. – Erfurt, 51 S.

TMLNU – THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.](2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell. – Erfurt, 12 S.

TMUEN – THÜRINGER MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND NATURSCHUTZ (2022): Thüringer Landesprogramm Gewässerschutz 2022-2027. - https://aktion-fluss.de/gewaesserschutz/landesprogramm-gewaesserschutz/ (aufgerufen Februar 2022).