

Umweltbericht

Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Solarpark Helbedündorf" Gemarkung Friedrichsrode



Auftraggeber

WinWin Solar GmbH
Am Torfstich 11
31234 Edemissen

Bearbeitung: Lennard Wintjen (M.Sc. Umweltwissenschaften)

Stand: Mai 2026

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung des geplanten Vorhabens.....	3
2. Rechtsgrundlage und methodisches Vorgehen	4
3. In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	10
4. Bestandsaufnahme des Umweltzustands	11
4.1. Naturraum, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild	11
4.2. Mensch, Kultur- und Sachgüter	12
4.3. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	13
4.3.1. Biotoptypen	13
4.3.2 Arten	13
4.3.2.1 Europäische Vogelarten.....	13
4.3.2.2 FFH-Arten des Anhang IV.....	15
5. Bewerten des Eingriffs in Natur und Landschaft.....	17
6. Maßnahmen innerhalb des Plangebiets.....	21
7. Bilanzierung und Kompensation des Eingriffs	27
7.1. Biotoptypen.....	27
7.2. Kompensation.....	28
8. Prognose bei Nichtdurchführung / Nullvariante	32
9. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten.....	32
10. Zusammenfassung	33
11. Pflanzliste	34
12. Literatur.....	XXXV
13. Anhang	XXXVI

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1: Entwurf Modulbelegung (WinWin Solar 2026).</i>	3
<i>Abbildung 2: Planunterlagen (WinWin Solar 2026).</i>	4
<i>Abbildung 3: Schutzgebiete im Planungsraum.</i>	11
<i>Abbildung 4: Sichtbarkeitsanalyse. Skalierung Sichtbarkeit in % der Sichtbaren Viewpoints (n_gesamt = 100; Teilfläche westlich Friedrichsrode: n = 60, Teilfläche nördlich Friedrichsrode n = 40) („Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)).</i>	19
<i>Abbildung 5: Empfohlene Anlage der Feldvogelfenster im vorliegenden Projekt.</i>	22
<i>Abbildung 6: Grünordnerische Maßnahme nach §9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in der Flur 1 Gemarkung Friedrichsrode („Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)).</i>	30
<i>Abbildung 7: Grünordnerische Maßnahme nach §9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in der Flur 3 Gemarkung Friedrichsrode („Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)).</i>	31
<i>Abbildung 8: Archäologische Fundstellen im Untersuchungsgebiet.</i>	XXXVIII

Tabellenverzeichnis

<i>Tabelle 1: Ausgangszustand der Biotope</i>	27
<i>Tabelle 2: Planungszustand</i>	27
<i>Tabelle 3: Ausgangszustand Biotope der Ausgleichsfläche</i>	32
<i>Tabelle 4: Planungszustand der Ausgleichsfläche</i>	32
<i>Tabelle 5: Pflanzliste</i>	34
<i>Tabelle 6: Betroffene Flurstücke Flur 1.</i>	XXXVI
<i>Tabelle 7: Betroffene Flurstücke Flur 3.</i>	XXXVII

1. Beschreibung des geplanten Vorhabens

Lage im Raum Das Plangebiet befindet sich auf der Gemeindefläche Helbedündorf auf der Gemarkung Friedrichsrode ca. 500m südlich sowie ca. 750 m westlich des Siedlungsbereichs Friedrichsrode. Die Fläche befindet sich derzeit noch in der landwirtschaftlichen Nutzung als Ackerfläche.

Der Geltungsbereich, welcher eine Fläche von ca. 80 ha bemisst, umfasst eine Vielzahl an in Tab. 6 und Tab. 7 zusammengefasster Flurstücke der Gemarkung Friedrichsrode. Umgebende Flächen werden entweder ebenfalls zur ackerbaulichen Nutzung genutzt oder bestehen als Wald. Die auf einer Hochebene gelegenen von Wald gesäumten Flächen fallen (nord-)westlich deutlich ab.

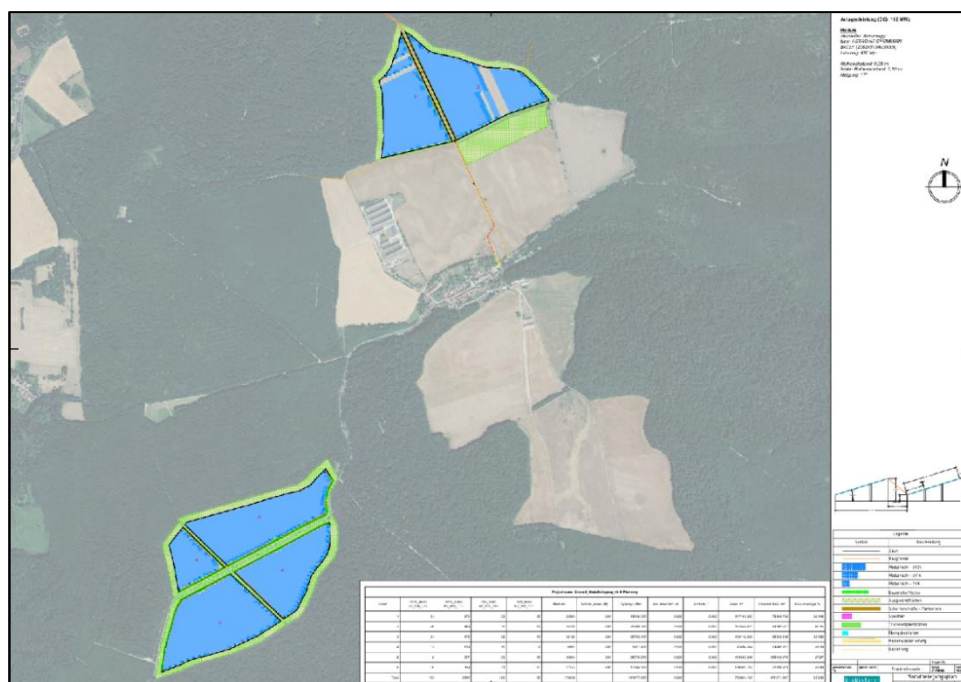


Abbildung 1: Entwurf Modulbelegung (WinWin Solar 2026).

Ziel des Bebauungsplans Der Vorhabenträger beabsichtigt auf den in Tab. 6 und 7 zusammengefassten Flurstücken der Gemeinde Helbedündorf, Gemarkung Friedrichsrode die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage von ca. 80 ha.

Ziel des Bebauungsplans „Solarpark Helbedündorf“ ist es, durch die Festsetzung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Solarenergie“ gem. § 11 Abs. 2 BauNVO die Errichtung und den Betrieb von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zur Erzeugung von elektrischer Energie zu ermöglichen.

Da PV-Freiflächenanlagen, abgesehen von den in § 35 Abs. 1 Nr. 8 lit. b) BauGB genannten Konstellationen, keine privilegierten Vorhaben im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB darstellen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplans

erforderlich. Der Änderungsbereich umfasst die bereits erwähnten in Tab. 6 und 7 zusammengefassten Flurstücke.

Mit der Errichtung und dem Betrieb des Solarparks geht ein Eingriff in Natur und Landschaft einher, welcher möglichst minimiert werden soll und insbesondere dadurch gerechtfertigt ist, dass die Gewinnung von regenerativer Energie dem Klimaschutz dient.

Das überplante Gelände wird für keine andere bauliche Nutzung geöffnet.

Planung

Der Geltungsbereich umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 80 ha. Die Zuwegung der Fläche wird über bestehende Straßen und Feldwege bewerkstelligt. Die Planung beinhaltet eine Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich Wechselrichter-Trafo-Kombistation, Container, Löschwasserreservetanks sowie den Wartungswegen innerhalb der eingezäunten Flächen. Die Flächen sollen zeitlich befristet für die Nutzung als Solarpark in Anspruch genommen werden. Nach Aufgabe der Nutzung ist ein vollständiger Rückbau der Anlage vorgesehen. Die Flächen sollen anschließend wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.

Planunterlagen des Vorhabenträgers

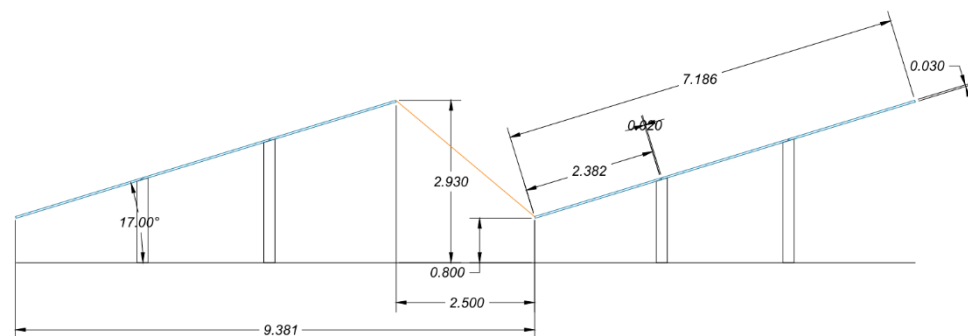


Abbildung 2: Planunterlagen (WinWin Solar 2026).

Vorgesehen sind Modultische mit Unterkonstruktionen aus Stahl, mit Solarmodulen, welche auf den Tischen montiert werden. Der Neigungswinkel ist flach mit 17° vorgesehen, womit die Modultische eine maximale Höhe von ca. 2,93 m aufweisen und in Richtung Süden ausgerichtet werden. Die Verankerung der Modultische erfolgt über das Einrammen in den vorliegenden unversiegelten Boden. Zudem ist eine Umzäunung des Geländes vorgesehen.

2. Rechtsgrundlage und methodisches Vorgehen

Mit der geplanten Errichtung des Solarparks im LSG Dün-Helbetal auf der Gemarkung Friedrichsrode sind Bautätigkeiten verbunden, welche einer naturschutzrechtlichen Erlaubnis der zuständigen Behörden bedürfen. Zusätzlich ist für einen Teile der beplanten Fläche eine Befreiung durch die UNB notwendig.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Landschaftsschutzgebiet „Dün-Helbetal“, welches am 09.12.1963 verordnet

wurde. Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets ist insbesondere die Erhaltung der landschaftlichen Eigenart des Dün-Helbetal-Raums, der botanischen Besonderheiten der nordthüringischen Kalkflora sowie der besonderen Bedeutung des Gebiets als Erholungsraum (TLUBN 2022).

§ 26 Abs. 2
BNatSchG

Nach § 26 Abs. 2 des BNatSchG „sind alle Handlungen verboten, welche den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.“ Die naturschutzrechtliche Prüfung erfolgt durch die zuständige untere Naturschutzbehörde unter Berücksichtigung der Schutzzwecke des Gebiets.

Im Rahmen der Abstimmung mit der oberen Naturschutzbehörde, dem Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, wurde bestätigt, dass die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in den betroffenen Vorbehaltsgebieten nicht grundsätzlich ausgeschlossen ist, jedoch im Rahmen der Abwägung den Belangen der Freiraumsicherung und der landwirtschaftlichen Nutzung besonderes Gewicht beizumessen ist.

Unabhängig von der naturschutzrechtlichen Zulässigkeit unterliegt das Vorhaben der Eingriffsregelung gemäß §§ 14 ff. BNatSchG. Danach sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geeignete Maßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen.

§ 1 BauGB

Bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen sind die Umweltbelange nach § 1 Absatz 6 Satz 7 des BauGB zu berücksichtigen, insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Dem wird durch den vorliegenden Umweltbericht nachgekommen. Diese Regelungen werden durch den § 1a BauGB ergänzt und konkretisiert.

§ 2 Abs. 4
BauGB

Nach § 2 Abs. 4 BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, welche die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a berücksichtigt und in welcher die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. In Anlage 1 BauGB sind die Bestandteile, welche ein Umweltbericht enthalten soll, aufgelistet.

§ 11 Abs. 2
BauNVO

Nach § 11 Abs. 2 BauNVO sind für Sondergebiet die Zweckbestimmung und die Art der Nutzung darzustellen und festzusetzen.

§ 44
BNatSchG

Der Artenschutz ist nach dem Bundesnaturschutzgesetz einzuhalten. Entsprechend § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
 3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
 4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.
- § 18 Abs. 1
BNatSchG
- Bei Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nummer 3 des Baugesetzbuches, bei welchen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.
- § 26 Abs. 1
BNatSchG
- Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in welchen nach § 26 Abs. 1 BNatSchG „ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist
1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
 2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
 3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.“
- § 26 Abs. 2
BNatSchG
- Erforderlich ist der Antrag auf Erlaubnis, da in einem LSG unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 BNatSchG und nach Maßgaben näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten sind, welche „den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.“
- § 56 b
ThürNatG
- (1) In einem Landschaftsschutzgebiet nach § 26 Abs. 1 ist es, soweit nicht die Unterschutzstellung, die Behandlungsrichtlinie oder der Landschaftspflegeplan eine entgegenstehende Regelung enthält, bis zu einer anderweitigen Regelung verboten,
1. baugenehmigungspflichtige Anlagen auf nicht baulich genutzten Grundstücken zu errichten sowie Plätze aller Art, Straßen und andere Verkehrsflächen mit festem Belag anzulegen,
 2. Bodenbestandteile abzubauen oder andere Abgrabungen, Aufschüttungen und Auffüllungen, die über den in § 6 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 genannten Umfang

hinausgehen, vorzunehmen oder die Bodengestalt in anderer Weise zu verändern,

3. die wasserwirtschaftlichen Verhältnisse durch Ausbau eines Gewässers (§ 31 des Wasserhaushaltsgesetzes), Grundwasserabsenkungen oder Entwässerungen zu verändern sowie

4. Wald im Sinne des § 2 des Thüringer Waldgesetzes umzuwandeln oder ungenutzte Flächen in Nutzung zu nehmen.

(2) Erlaubnispflichtig ist

1. die wesentliche Änderung der in Absatz 1 Nr. 1 genannten Anlagen,

2. das Verlegen oder die wesentliche Änderung von ober- und unterirdischen Leitungen, ausgenommen im Straßenkörper, mit Ausnahme mobiler elektrischer Weidezäune und Rohrleitungen zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen und zur Versorgung von Weidevieh,

3. die Errichtung von stationären Einfriedungen aller Art, ausgenommen Einfriedungen von Hausgrundstücken, von landwirtschaftlich genutzten Grundstücken oder von schutzbedürftigen Forst- und Sonderkulturen in der üblichen und landschaftsgerechten Art,

4. die Durchführung von Veranstaltungen außerhalb öffentlicher Verkehrsflächen, die mit erheblichem Lärm verbunden sind oder auf andere Weise die Ruhe der Natur oder den Naturgenuss durch außergewöhnlichen Lärm stören können sowie

5. das Aufstellen von Zelten oder sonstigen beweglichen Unterkünften (Wohnwagen, Wohnmobile) außerhalb dafür bestimmter Plätze.

Besteht kein Landschaftspflegeplan, so bedürfen alle landschaftsverändernden Maßnahmen der Erlaubnis.

(3) § 36 a ist mit der Maßgabe anzuwenden, dass eine Befreiung nach dessen Satz 1 Nr. 1 Buchst. a bereits zulässig ist, wenn die Verbote des Absatzes 1 im Einzelfall zu einer unzumutbaren Härte führen und die Befreiung mit den Belangen des Naturschutzes vereinbar ist.

(4) Die Erlaubnis nach Absatz 2 ist zu erteilen, wenn die Handlung mit den Schutzziele des Gebiets vereinbar ist. Sie wird durch die untere Naturschutzbehörde erteilt. § 36 a Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(5) Verstöße gegen die Verbote des Absatzes 1 und gegen die Erlaubnispflichten des Absatzes 2 gelten als Ordnungswidrigkeiten im Sinne des § 54 Abs. 1 Nr. 1 .

§ 32 a
ThürNatG

(1) Von den Verboten und Geboten dieses Gesetzes und den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften kann die zuständige Naturschutzbehörde auf Antrag Befreiung gewähren, wenn

1. die Durchführung der Vorschrift im Einzelfall

a) zu einer nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu vereinbaren ist oder

b) zu einer nicht gewollten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft führen würde oder

2. überwiegende Gründe des Gemeinwohls die Befreiung erfordern.

Die Befreiung kann mit Nebenbestimmungen versehen werden. Um die Erfüllung der Nebenbestimmungen zu gewährleisten, kann die zuständige Behörde eine Sicherheitsleistung verlangen; § 8 Abs. 3 gilt entsprechend.

(1a) Abweichend von Absatz 1 sind Befreiungen aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls bei als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 17 ausgewiesenen Alleen und einseitigen Baumreihen an Verkehrsflächen nur zulässig, wenn sie aus zwingenden Gründen der Verkehrssicherheit erforderlich sind und keine anderen Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit erfolgreich durchgeführt werden konnten. Für den Fall der Bestandsminderung sollen dabei angemessene und zumutbare Ersatzpflanzungen festgelegt werden.

(1b) Zuständige Behörde für die Befreiung von Verboten nach Absatz 1 ist

1. in Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten die obere Naturschutzbehörde,

2. *(aufgehoben)*

3. in Satzungen nach § 17 Abs. 4 die Gemeinde.

In allen übrigen Fällen ist zuständige Behörde nach Absatz 1 die untere Naturschutzbehörde.

(2) Soweit in Rechtsverordnungen aufgrund dieses Gesetzes, die vor dem 15. Januar 1999 erlassen wurden, eine Befreiung von Verboten oder Geboten an die Voraussetzungen des § 31 des Bundesnaturschutzgesetzes in der zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Rechtsverordnung geltenden Fassung geknüpft ist, gelten die Voraussetzungen nach Absatz 1.

Daten-
grundlagen

Als Datengrundlage wurden alle bekannten und für das Verfahren relevanten Daten ausgewertet, wie Gutachten, Pläne, Gesetze und Literatur.

- Umweltportal, Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
- Daten- und Kartendienst (digitale Grundlagen), Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz

- Geoportal Thüringen, Thüringer Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation
- Lokalklimaabfrage climate-data.org
- Landschaftsplan Helbedündorf (Kyffhäuserkreis - Thüringen)

3. In Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes

Regionalplanung Das Vorhabensgebiet in der Gemarkung Friedrichsrode der Gemeinde Helbedündorf und umfasst drei Fluren, die derzeit vollständig ackerbaulich genutzt werden. Gemäß den Festlegungen des Regionalplans sind die Flächen als Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft, Tourismus sowie Freiraumsicherung ausgewiesen. Der Landesentwicklungsplan weist für die Fluren 1 und 2 Vorbehaltsflächen für die Landwirtschaft aus, während für die gesamte Flächenkulisse zusätzlich Funktionen des Waldverbundes sowie Rohstoffvorkommen dargestellt sind.

In Vorbehaltsgebieten ist die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen grundsätzlich zulässig. Im Rahmen der raumordnerischen Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen ist jedoch den Belangen des Erhalts schutzgutorientierter Freiraumfunktionen sowie einer nachhaltigen landwirtschaftlichen Nutzung ein besonderes Gewicht beizumessen.

Die Gemeinde Helbedündorf verfügt derzeit weder über einen wirksamen noch über einen in Aufstellung befindlichen Flächennutzungsplan. Die Potenzialflächenanalyse zu Freiflächen-Photovoltaikanlagen in der Gemeinde Helbedündorf weist auf eine bedingte Eignung der Flur 1 – 3 der Gemarkung Friedrichsrode hin. Die Inanspruchnahme von Flächen ist hier daher im Einzelfall zu prüfen. Weitere raumordnerische Entwicklungskonzepte liegen nicht vor.

Da es sich bei dem geplanten Solarpark nicht um ein nach § 35 BauGB privilegiertes Vorhaben handelt, ist zur planungsrechtlichen Sicherung die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Flächen-nutzungsplan Die Gemeinde Helbedündorf verfügt derzeit weder über einen wirksamen noch über einen in Aufstellung befindlichen Flächennutzungsplan.

Landschafts-plan Die beplanten Flächen der Flur 1 und Flur 3 der Gemarkung Friedrichsrode werden überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt und weisen nur eine geringe Strukturvielfalt auf. Dem Plangebiet kommt daher insgesamt lediglich eine geringe bis mittlere Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung zu. Laut Landschaftsplan wird den Flächen der Flur 1 eine geringe, den Flächen der Flur 3 eine mittlere Erholungseignung zugewiesen. Dem angrenzenden Siedlungsbereich von Friedrichsrode wird hingegen eine sehr hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung beigemessen.

Schutz-gebiete In der näheren Umgebung des Plangebiets befinden sich folgende Schutzgebiete und geschützte Biotope:

Naturschutzgebiete:

- „NSG Keulaer Wald“ in ca. 400 m westlicher Entfernung

- „NSG Feuertopf“ in ca. 1.300 m östlicher Entfernung

Landschaftsschutzgebiete:

- „LSG Dün-Helbetal“ innerhalb des Plangebiets

FFH-Gebiet:

- „NSG Keulaer Wald“ (EU-Nr. 4629-301) in ca. 400 m westlicher Entfernung

Wasserschutzgebiet

- „WSG Hainich-Dün-Hainleite“ (Zone III) in ca. 20 m Entfernung

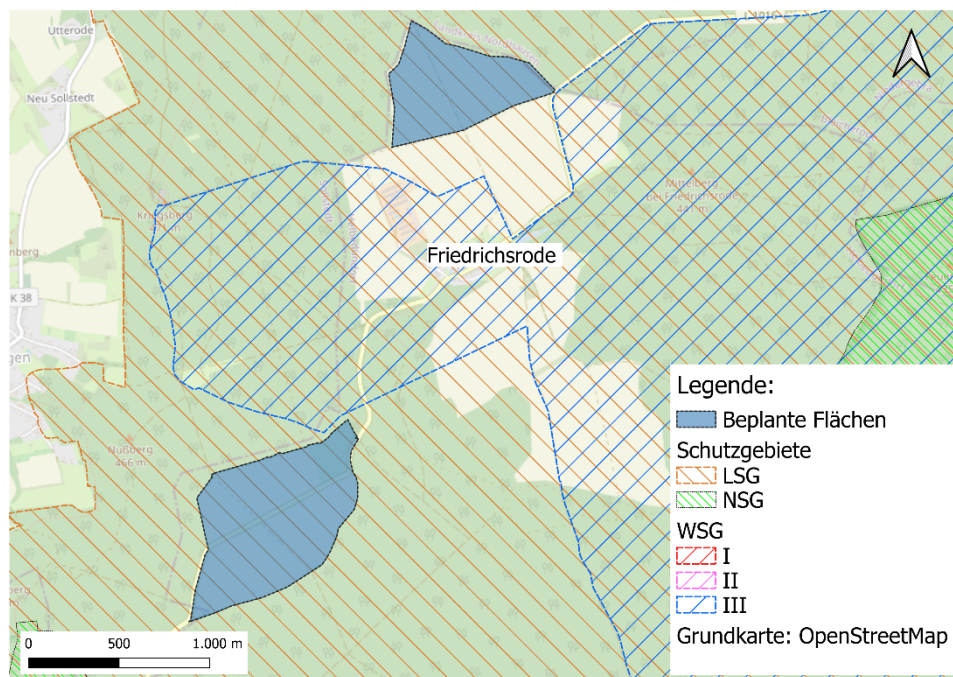


Abbildung 3: Schutzgebiete im Planungsraum.

4. Bestandsaufnahme des Umweltzustands

4.1. Naturraum, Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild

Naturraum	Das Vorhabensgebiet befindet sich im Naturraum 3.2 „Hainich-Dün-Hainleite“ der Haupteinheit 3 Muschelkalk-Platten und -Bergländer.
Fläche	Das Planungsgebiet ist derzeit eine landwirtschaftlich genutzte Fläche.
Boden	Im Kartenviewer des Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN, BGKK-100-TH) ist Rendzina, Braunerde-Rendzina, Syrosem, Parabraunerde und Fahlerde für das Vorhabensgebiet verzeichnet.
Wasser	Der Eingriffsbereich grenzt teilweise an das WSG Hainich-Dün-Hainleite an. Das Plangebiet liegt innerhalb eines Festgesteins-Grundwasserleiters mit mäßiger

Bedeutung (Durchlässigkeit Klasse 4, TLUBN). Das Plangebiet ist gemäß TLUBN nicht als Überschwemmungsfläche verzeichnet.

Klima und Luft	Vorhabensgebiet befindet sich laut TLUBN innerhalb des Klimabereichs 5 (Mittelgebirgsränder und Nordwestthüringer Höhen) mit einem Mittel der heißen Tage (2021-2050) von 4 Tagen pro Jahr und einer mittleren klimatische Wasserbilanz (2021-2050) von 175 mm pro Jahr.
Landschaftsbild	<p>Dem Landschaftsbild kommt im Vorhabensgebiet nach ROTH & FISCHER (2019) ein überdurchschnittlicher Wert zu. Es ist durch ein strukturreiches Mosaik aus Waldflächen und landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen geprägt. Die beplanten Flächen befinden sich auf einer Hochebene, die nach Westen bzw. Nordwesten hin deutlich abfällt.</p> <p>Das Plangebiet liegt etwa 500 m südlich sowie ca. 750 m westlich des Siedlungsbereichs von Friedrichsrode. Die Landesstraße L1016 verläuft mittig durch die vom Vorhaben betroffene Flur 3 sowie durch den östlichen Teil der ebenfalls betroffenen Flur 1.</p>

4.2. Mensch, Kultur- und Sachgüter

Mensch	Die Landschaft im Umfeld des Plangebiets weist aufgrund ihrer ländlichen Prägung und der Nähe zu Wald- und Offenlandbereichen grundsätzlich eine Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung auf.
Naherholung	<p>Dem Plangebiet selbst kommt aufgrund der dominierenden landwirtschaftlichen Nutzung als Ackerfläche ohne strukturierende Elemente insgesamt nur eine geringe bis mittlere Eignung für die Erholungsnutzung zu. Laut Landschaftsplan wird den beplanten Flächen der Flur 1 der Gemarkung Friedrichsrode eine geringe Erholungseignung zugewiesen, während für die Flur 3 eine mittlere Eignung angenommen wird.</p> <p>Dem Siedlungsbereich von Friedrichsrode wird hingegen eine sehr hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung beigemessen.</p>
Kultur- und Sachgüter	Im Plangebiet sind mehrere archäologischen Fundstellen bekannt (Abb. 8). Diese werden in der Bauphase angemessen und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde berücksichtigt.

4.3. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

4.3.1. Biotoptypen

Derzeit bestehen die Flächen ausschließlich als landwirtschaftlich genutzter Acker (4100).

4.3.2 Arten

Die Daten basierten auf Abfragen beim Kartendienst der TLUBN (Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz), einer Datenabfrage bei der unteren Naturschutzbehörde des Kyffhäuserkreis (April 2026) sowie den vorläufigen Ergebnissen einer Brutvogelkartierung im Planungsgebiet (eine Feldbegehung im März und April 2026).

4.3.2.1 Europäische Vogelarten

Prüfung der
Verbotstat-
bestände

Die im Rahmen der ersten Begehungen im März und April 2026 festgestellten Beobachtungen weisen auf ein potenzielles Brutvorkommen der **Feldlerche (*Alauda arvensis*)** mit derzeit fünf Revieren im Bereich der Flur 1 des Vorhabengebiets hin. Da die Kartierungen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen sind, stehen abschließende Ergebnisse noch aus. Auf Grundlage der bisherigen Erkenntnisse ist jedoch mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass sich der Brutverdacht im Zuge der weiteren Begehungstermine bestätigen wird.

Hinsichtlich des Verbotstatbestandes nach **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG** (Tötungs- und Verletzungsverbot) besteht ein bauzeitliches Risiko grundsätzlich nur dann, wenn zum Zeitpunkt der Baufeldfreimachung aktive Brutvorkommen vorhanden sind. Dieses Risiko kann durch eine verbindliche Bauzeitenregelung fachlich sicher ausgeschlossen werden. Hierzu ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Feldlerche, d. h. außerhalb des Zeitraums vom 1. April bis 31. August, durchzuführen.

Ein Verstoß gegen **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG** (Verbot erheblicher Störungen) kann ebenfalls durch eine entsprechende Bauzeitenbeschränkung vermieden werden. Sämtliche bauzeitlichen Aktivitäten sind demnach außerhalb der Brutzeit der Feldlerche (1. April bis 31. August) durchzuführen. Alternativ sind geeignete CEF-Maßnahmen zu treffen (siehe Kapitel 6).

Zur Vermeidung eines Verstoßes gegen **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG** (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) ist das Vorhaben so zu gestalten, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dies kann entweder durch eine entsprechende, feldlerchenfreundliche Gestaltung des Solarparks (z.B. ausreichende Reihenabstände, geeignete Bewirtschaftung, Offenflächenanteile) oder, sofern dies nicht in ausreichendem Maße gewährleistet werden kann, durch

die Durchführung geeigneter vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang erfolgen.

Die Kartierung möglicher Reviere des **Rebhuhns (*Perdix perdix*)** blieb ohne Nachweis. Zudem wird ein Vorkommen der Art seitens der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (UNB) als unwahrscheinlich eingeschätzt. Nach derzeitigem Kenntnisstand kann ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die im Rahmen der ersten Begehung im April 2026 festgestellten Beobachtungen weisen auf ein potenzielles Brutvorkommen des **Waldkauzes (*Strix aluco*)** im Vorhabensgebiet hin. Die vom Eingriff betroffenen Flächen stellen jedoch weder Fortpflanzungs- oder Ruhestätten noch ein hochwertiges Nahrungshabitat dar. Eine Tötung oder Verletzung von Individuen im Zuge der Umsetzung des Vorhabens kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Ebenso sind keine erheblichen Störungen im Sinne des **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG** zu erwarten. Ein Verstoß gegen die Verbotstatbestände des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** kann somit mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Datenabfrage beim TLUBN (Stand 2026) liefert Hinweise auf Nistaktivitäten des **Rotmilans (*Milvus milvus*)** (Beobachtung aus dem Jahr 2018) in einer Entfernung von ca. 950 m östlich der Flur 3. Im Rahmen der Begehung im April 2026 konnten jedoch keine aktuellen Aktivitäten des Rotmilans festgestellt werden. Die Tötung oder Verletzung von Individuen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben kann ausgeschlossen werden. Ebenso sind keine erheblichen Störungen im Sinne des **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG** zu erwarten. Ein Verstoß gegen **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG** kann somit mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. In Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben ist eine mögliche Einschränkung von Nahrungshabitaten des Rotmilans nicht grundsätzlich auszuschließen. Nahrungshabitats unterliegen jedoch nicht unmittelbar dem Schutzregime des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG**. Eine artenschutzrechtliche Relevanz entsteht erst dann, wenn diese funktional für die Aufrechterhaltung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten erforderlich sind. Vorliegend ist zu berücksichtigen, dass der Rotmilan über ein großräumiges Aktionsgebiet verfügt und Nahrungshabitats in der Regel in einem erweiterten räumlichen Zusammenhang nutzt. Es ist daher davon auszugehen, dass potenziell betroffene Nahrungshabitats im Umfeld in ausreichendem Umfang vorhanden und funktional ersetzbar sind. Eine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG** ist daher nicht zu erwarten. Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand wird insofern nicht ausgelöst.

4.3.2.2 FFH-Arten des Anhang IV

Ergebnis der Erfassung und Prüfung und Verbotstatbestände

Reptilien

Laut TLUBN (2026) befindet sich das Vorhabensgebiet im Verbreitungsgebiet der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie des Fehlens dauerhafter Strukturen wie Steinriegeln, Böschungen sowie Altgrasbereichen, weist der Eingriffsbereich keine geeigneten Lebensraumstrukturen für die genannten Reptilien auf.

Ein Vorkommen von Reptilienarten ist daher nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Reptilien sind im Rahmen des Vorhabens nicht anzunehmen.

Fledermäuse

Die Vorhabenfläche umfasst intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen ohne Gehölzbestände mit Höhlenstrukturen, Altbäume, Gebäude oder sonstige potenzielle Quartierstrukturen. Wochenstuben-, Winter- oder Zwischenquartiere sind im unmittelbaren Eingriffsbereich daher auszuschließen. Eine Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne des **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG** ist folglich nicht zu erwarten.

Als Jagdhabitat besitzen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen in der Regel nur eine untergeordnete Bedeutung, insbesondere bei fehlenden linearen Strukturen wie Hecken, Baumreihen oder Gewässern. Eine essenzielle Funktion der Fläche als Nahrungshabitat für lokale Populationen ist daher nicht anzunehmen. Die geplante PV-Anlage führt zudem nicht zu einer relevanten Barrierewirkung, da die Module bodennah errichtet werden und Durchflugmöglichkeiten bestehen bleiben.

Bezüglich **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG** (Tötungs- und Verletzungsverbot) besteht kein signifikantes Risiko, da weder Quartiere noch bekannte Flugkorridore betroffen sind. Eine erhebliche Störung im Sinne des **§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG** ist ebenfalls nicht zu erwarten, da bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren (Lärm, Licht, Bewegung) zeitlich begrenzt bzw. gering sind und keine sensiblen Funktionsräume berühren.

Weitere Artengruppen

Für folgende Arten kann eine Betroffenheit habitatbedingt ohne genauere Prüfung ausgeschlossen werden:

Pflanzen:

- *Angelica palustris* (Sumpf-Engelwurz)
- *Cypripedium calceolus* (Frauschuh)

Farne:

- *Trichomanes speciosum* (Prächtiger Dünnfarn)

Käfer:

- *Osmoderma eremita* (Eremit Juchtenkäfer)

Schmetterlinge:

- *Eriogaster catax* (Heckenwollfalter)
- *Phengaris arion* (Quendel-Ameisenbläuling)
- *Phengaris nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
- *Phengaris teleius* (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
- *Gortyna borelii* (Haarstrangwurzeleule)
- *Parnassius mnemosyne* (Schwarzer Apollofalter)
- *Proserpinus proserpina* (Nachtkerzenschwärmer)

Libellen:

- *Gomphus flavipes* (Asiatische Keiljungfer)
- *Leucorrhinia albifrons* (Östliche Moosjungfer)
- *Leucorrhinia pectoralis* (Große Moosjungfer)
- *Ophiogomphus cecilia* (Grüne Keiljungfer Flussjungfer)

Weichtiere:

- *Unio crassus* (Kleine Flussmuschel)

Amphibien:

- *Alytes obstetricans* (Geburtshelferkröte)
- *Bombina bombina* (Rotbauchunke)
- *Bombina variegata* (Gelbbauchunke Bergunke)
- *Epidalea calamita* (Kreuzkröte)
- *Bufo viridis* (Wechselkröte)
- *Hyla arborea* (Europäischer Laubfrosch)
- *Pelobates fuscus* (Knoblauchkröte)
- *Pelophylax lessonae* (Kleiner Wasserfrosch)
- *Rana arvalis* (Moorfrosch)
- *Rana dalmatina* (Springfrosch)

- *Triturus cristatus* (Nördlicher Kammmolch)

Säugetiere:

- *Canis lupus* (Wolf)
- *Castor fiber* (Biber)
- *Cricetus cricetus* (Feldhamster)
- *Felis silvestris* (Wildkatze)
- *Lutra lutra* (Fischotter)
- *Lynx lynx* (Eurasischer Luchs)
- *Muscardinus avellanarius* (Haselmaus)

5. Bewerten des Eingriffs in Natur und Landschaft

Die Umsetzung des Vorhabens wird Auswirkungen auf die Entwicklung der Schutzgüter haben. Diese sind im Anschluss einzeln aufgeführt und bewertet.

Fläche	<p>Die Fläche wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und weist im Eingriffsbereich derzeit keine Versiegelung auf.</p> <p>Durch die angrenzend verlaufenen Straßen/Wegzüge bedarf es keiner zusätzlichen Erschließung der Fläche. Durch die Versiegelung auf Flächen bspw. für den Löschwassertank etc. kommt es zu einer zusätzlichen Versiegelung der Fläche sowie zu einer Überdachung durch das Aufbauen der PV-Module.</p> <p>Die Flächenbestehen als strukturarme Äcker. Die große Freifläche der Flur 1 ist aber von großer Bedeutung für die Feldlerche. Hier lässt sich durch felderchenfreundliche Gestaltung des Solarparks oder geeignete Ausgleichsmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung ihres Lebensraums vermeiden. Die Fläche wird in verhältnismäßig geringem Maße versiegelt und im Rahmen des Projekts hauptsächlich durch die Überdachung geprägt sein.</p> <p>Für dieses Schutzgut sind Umweltauswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.</p>
Boden	<p>Durch das geplante Sondergebiet kommt es zu einer Neuversiegelung. Dies hat dauerhafte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Die natürlichen Bodenfunktionen „Lebensgrundlage und Lebensraum“, „Bestandteil des Naturhaushaltes“ und „Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“ gehen in den entsprechenden Bereichen vollständig verloren. Zur Vermeidung bzw. Verminderung der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ist der Grundsatz des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden zu beachten. Ein sachgemäßer Abtrag des Oberbodens (bei Bedarf), entsprechende Zwischenlagerung während der Bauphase, Unterbodenlockerung und erneuter</p>

Auftrag des Oberbodens, wenn nötig, ist Voraussetzung. Hierzu sind die Normen DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“ zu berücksichtigen.

Da es sich beim vorliegenden Vorhaben vor allem um das Einbringen von Rammprofilen der Modultische handelt (neben den kleineren zusätzlichen versiegelten Flächen), ist die Gesamtbeanspruchung des Bodens als sehr gering zu bewerten. Für dieses Schutzgut sind Umweltauswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

Wasser

Aufgrund der geringen zusätzlichen Versiegelungsfläche kommt es durch die Bebauung zwar durch die Überdachung durch die PV-Module zu einer Veränderung des Niederschlagversickerns auf der Fläche, die grundsätzliche Grundwasserneubildung wird durch die oben genannte Neuversiegelung aber nur in sehr geringem Maße beeinträchtigt. Unter den Modulen ist eine begrünte Nutzung vorgesehen, wodurch Niederschlagswasser weiterhin versickern kann. Im Vergleich zur bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung ist keine Erhöhung des Oberflächenabflusses zu erwarten. Erosions- oder Abschwemmungsprozesse werden durch die dauerhafte Vegetationsbedeckung eher vermindert. Eine Beeinträchtigung des WSG kann mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden.

Für dieses Schutzgut sind Umweltauswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

Klima und Luft

Durch die Errichtung und den Betrieb des Solarparks sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft zu erwarten. Während der Bauphase kann es zeitlich begrenzt zu Emissionen von Staub und Abgasen durch Baufahrzeuge und Montagearbeiten kommen. Diese sind jedoch kurzzeitig und lokal begrenzt.

Im Betrieb verursacht die Anlage keine Luftschadstoffe. Durch die Erzeugung erneuerbarer Energie leistet das Vorhaben einen positiven Beitrag zum Klimaschutz, insbesondere durch die Einsparung von CO₂-Emissionen im Vergleich zur fossilen Energieerzeugung.

Die offene, gut durchlüftete Lage des Plangebiets sowie der Verzicht auf großflächige Versiegelung führen dazu, dass keine relevanten Veränderungen der lokalen Kaltluftentstehung oder des Luftaustauschs zu erwarten sind. Die geplante Begrünung unter den Modulen kann sich zudem leicht positiv auf das Mikroklima auswirken.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft als gering einzustufen, mit positiver Tendenz hinsichtlich des Klimaschutzes.

Landschaftsbild

Die beplanten Flächen liegen auf einer Hochebene, die nach Westen bzw. Nordwesten hin deutlich abfällt. Das Landschaftsbild wird überwiegend durch

landwirtschaftliche Nutzung in Form von Ackerbau sowie durch die umgebenden Waldflächen des Düns geprägt. Die Landesstraße L1016 verläuft mittig durch Flur 3 sowie durch den östlichen Teil der Flur 1. Technische Vorbelastungen sind bislang nur in geringem Umfang vorhanden, sodass das Landschaftsbild insgesamt als gering bis mäßig vorbelastet einzustufen ist. Hochwertige landschaftsbildprägende Strukturen innerhalb des Plangebiets selbst sind hingegen kaum vorhanden.

Durch die Errichtung des Solarparks kommt es zu einer visuellen Veränderung des Landschaftsbildes, da die Modultische als technische Elemente innerhalb der bislang landwirtschaftlich genutzten Offenfläche wahrnehmbar sind und sich insbesondere im unmittelbaren Nahbereich visuell von den umgebenden Ackerflächen abheben. Aufgrund der geringen Bauhöhe, der bodennahen Ausführung sowie der Einbindung in die bestehende Agrarlandschaft bleibt die Fernwirkung jedoch begrenzt. Zusätzlich wird die Anlage überwiegend durch die umliegenden Waldflächen eingefasst, wodurch eine wirksame visuelle Abschirmung aus verschiedenen Blickrichtungen erfolgt (Abb. 4). Aufgrund der topographischen Situation sowie der bestehenden Sichtabschirmungen bestehen auch vom Siedlungsbereich Friedrichsrode, dem laut Landschaftsplan eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung zukommt, keine Sichtbeziehungen zu den Vorhabenflächen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild beschränken sich daher überwiegend auf den Nahbereich und einzelne Standorte am Gegenhang der in der Flur 1 beplanten Fläche.

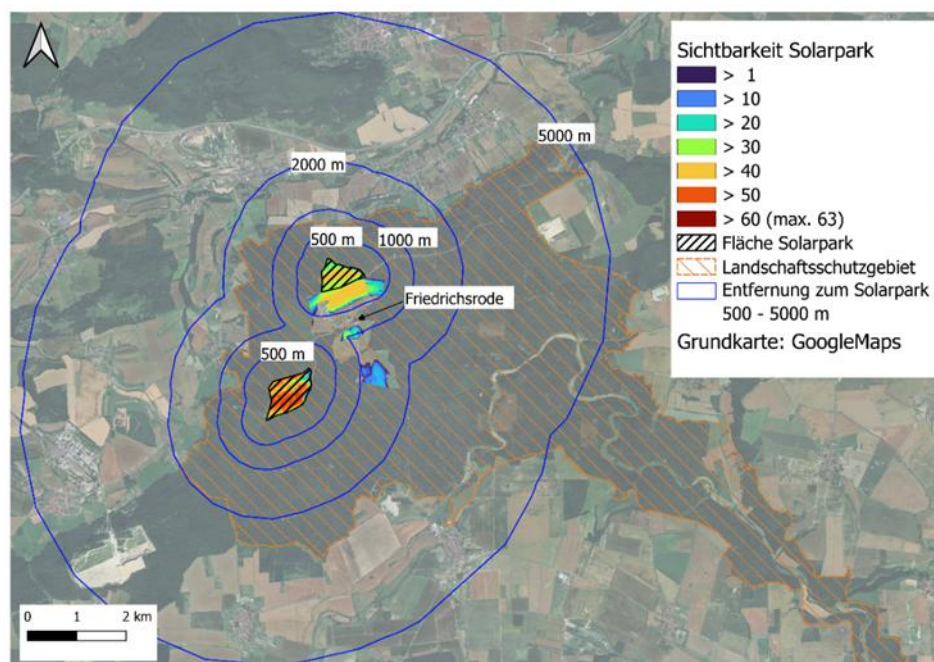


Abbildung 4: Sichtbarkeitsanalyse. Skalierung Sichtbarkeit in % der Sichtbaren Viewpoints ($n_{gesamt} = 100$; Teilfläche westlich Friedrichsrode: $n = 60$, Teilfläche nördlich Friedrichsrode $n = 40$) („Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)).

Zur Minimierung der visuellen Wirkung wird der das Plangebiet umgebende Zaun in einem dunklen Grünton ausgeführt. Die vorgesehene Begrünung unter und zwischen den Modulen trägt zusätzlich zur besseren Einbindung der Anlage in das

Mensch, Kultur- und Sachgüter	<p>Landschaftsbild bei. Ergänzend sind Hecken- und Gehölzpflanzungen zur landschaftlichen Einbindung und teilweisen Sichtabschirmung vorgesehen. Dies sollen außerhalb der umzäunten Flächen des Solarparks gepflanzt werden. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild unter Berücksichtigung der vorgesehenen Minderungsmaßnahmen als mittel einzustufen.</p>
	<p>Durch das geplante Vorhaben kann eine leichte bau-, anlagen- und im Rahmen von Wartungs- und Reparaturarbeiten bedingte Erhöhung der Lärm- und Schadstoffbelastung auftreten. Die Fläche befindet sich außerhalb von Siedlungsflächen, sodass diese Beeinträchtigungen als sehr gering einzustufen sind.</p> <p>Im Rahmen des jährlich stattfindenden Kunstmarkts in Friedrichsrode wurden auf Teilen der künftig durch den Solarpark beanspruchten Flächen bislang temporäre Besucherparkplätze eingerichtet. Der Kunstmarkt hat einen hohen Stellenwert für die Gemeinde. Die Suche nach alternativen Flächen ist zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen.</p>
	<p>Im Plangebiet sind mehrere archäologischen Fundstellen bekannt (Abb. 8). Diese werden in der Bauphase angemessen und in Abstimmung mit der zuständigen Behörde berücksichtigt. Falls archäologischen Fundstücke während der Baumaßnahmen entdeckt werden, gilt eine Meldepflicht sowie ein 4-tägiger Baustopp zur Erhaltung. Sicherung und Dokumentation der archäologischen Überreste können in diesem Fall erforderlich sein. Für dieses Schutzgut sind Umweltauswirkungen von geringer bis mittlerer Erheblichkeit zu erwarten.</p>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Durch die Bebauung des Plangebietes findet auf dem Großteil der Fläche eine Überdachung unversiegelter Fläche. Es kommt zu keinem Eingriff in Gehölze. Um die Solarpark-Anlage wird ein Zaun eingebracht. Dieser bedarf eines Abstands von mind. 20 cm zum Boden, sodass die Grünflächen für Kleintiere durchgängig bleiben.</p> <p>Aufgrund der potenziellen Nutzung der Fläche durch bspw. die Feldlerche oder versch. Fledermausarten, bedarf es Vermeidungsmaßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen. Bei Einhaltung dieser Maßnahmen kann für das Schutzgut mit Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit gerechnet werden.</p>
Schutzgebiete	<p>Das Plangebiet befindet im LSG „Dün-Helbetal“ und in räumlicher Nähe zu WSG „Hainich-Dün-Hainleite“ (Zone III), betrifft jedoch keine schutzwürdigen oder gesetzlich geschützten Biotoptypen oder anderweitige Schutzgebietsausweisungen (bspw. FFH-, NSG-Gebiet etc.).</p> <p>Durch die Errichtung des Solarparks werden überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen in Anspruch genommen. Schutzwürdige oder gesetzlich geschützte Biotoptypen sind innerhalb des Plangebiets nicht betroffen.</p>

Unter Einhaltung der in Kapitel sechs genannten Vermeidungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung des WSG mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Der Eingriff in das Landschaftsbild des LSG „Dün-Helbetal“ bringt die Notwendigkeit von Minimierungsmaßnahmen sowie eines Ausgleichskonzepts für das Landschaftsbild mit sich.

6. Maßnahmen innerhalb des Plangebiets

Artenschutz

(VA1) Beschränkung Baubeginn

Sämtliche bauzeitlichen Aktivitäten sind außerhalb der Brutzeit der Feldlerche (1. April bis 31. August) durchzuführen.

Alternativ kann die Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr erfolgen und auf die Durchführung geeigneter vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang zurückgegriffen werden.

Die Baufeldfreimachung im Winterhalbjahr ermöglicht den Brutvögeln bei der Ankunft im Brutgebiet ggf. auf Brutplätze in größerer Entfernung auszuweichen. Findet die Baufeldfreimachung- und Einrichtung in den Wintermonaten außerhalb der Brutzeit statt und geht nahtlos über in die anschließende Errichtung der Anlagen (ununterbrochene Bautätigkeit) ist aufgrund der anhaltenden vergrämenden Wirkung der Baustellenaktivitäten davon auszugehen, dass sich keine Brutvögel im unmittelbaren Vorhabenbereich ansiedeln.

Als CEF-Maßnahme sind auf der außerhalb des Solarparks in der Flur 1 Gemarkung Friedrichsrode gelegenen Ausgleichsfläche ((Flurstücke Nr. 370/257, 371/257, 258, 259, 260 und 261)) Feldlerchenfenster (ca. 20 m²) anzulegen. Die in Kapitel 7.2 beschriebenen offenen / vegetationsarmen Bodenstellen sind einem solchen Feldlerchenfenster gleichzusetzen (siehe CEF 1).

(VA2) Keine Nachtarbeiten

Zum Schutz von Fledermäusen ist eine Nachtarbeit bzw. Bauaktivitäten in der Dämmerung mit Baustellenbeleuchtung zu unterlassen, um eine Störung (jagender) Fledermäuse zu vermeiden.

(VA3) Rekultivierung der Lebensräume

Die bauzeitlich beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Arbeiten wieder in den Ausgangszustand zurückzusetzen. Offene Bodenstellen sind, wo immer möglich, mit gebietseigenem Saatgut Ursprungsgebiets 5 (UG 5 – Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) zu begrünen. Die eigens für die Feldlerche angelegten offenen Bodenstellen der Ausgleichsfläche sind davon ausgenommen.

(VA4) Feldlerchenfreundliche Gestaltung Solarpark

Feldlerchenfreundliche Gestaltung des Solarparks (Lerchenfenster 30 x 30 m, geeignete Bewirtschaftung, Offenflächenanteile) oder, sofern dies nicht in ausreichendem Maße gewährleistet werden kann, durch die Durchführung geeigneter vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang erfolgen. Feldlerchen freundliche Bewirtschaftung wie in VL2 beschrieben.

(CEF1) Feldlerchenfenster

Sollten Bauarbeiten in der Brutzeit der Feldlerche (1. April bis 31. August) nicht zu vermeiden sein sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Feldlerchenfenster anzulegen.

Als CEF-Maßnahme sind auf der außerhalb des Solarparks in der Flur 1 Gemarkung Friedrichsrode gelegenen Ausgleichsfläche Feldlerchenfenster (ca. 20 m²) anzulegen. Die in Kapitel 7.2 beschriebenen offenen / vegetationsarmen Bodenstellen sind einem solchen Feldlerchenfenster gleichzusetzen.

Dichte:

Nach derzeitigem Stand sind fünf Feldvogelfenster geplant, um einen positiven Effekt zu erzielen und den Lebensraum-Verlust auszugleichen.

Platzierung:

Die Fenster sollten auf Schlägen von mindestens fünf Hektar Größe angelegt werden. Wichtig sind Mindestabstände von 25 Metern zum Feldrand und min. 50 Metern zu Gehölzen, um den Nestrüberdruck zu minimieren und die Meidung von Vertikalstrukturen durch die Lerchen zu berücksichtigen

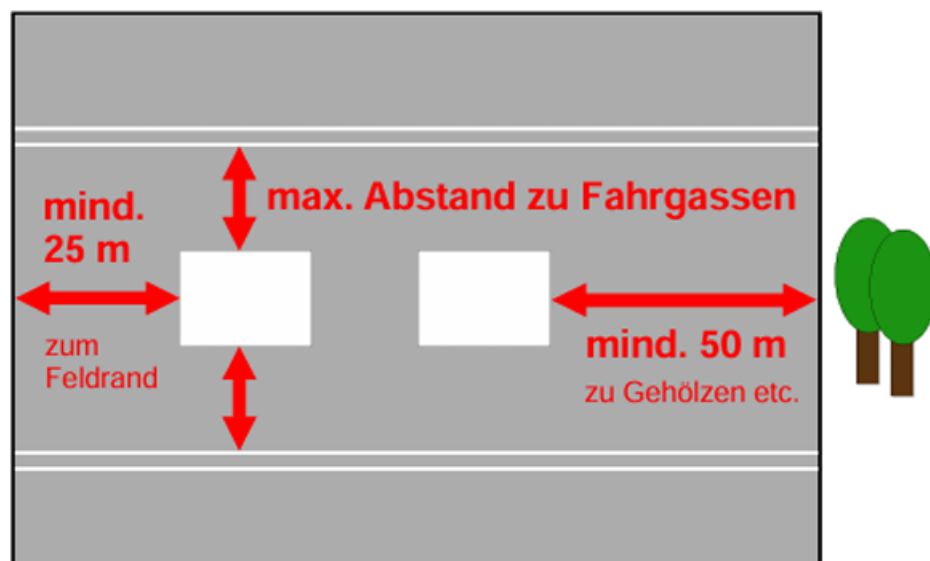


Abbildung 5: Empfohlene Anlage der Feldvogelfenster im vorliegenden Projekt.

Pflege:

Die Feldlerchenfenster sind während der gesamten Brutzeit (01. März bis 31. August) vegetationsarm zu halten, sodass sie als geeignete Brut- und Nahrungshabitate zur Verfügung stehen. Eine Mahd erfolgt frühestens Ende August.

**Boden und
Wasser****(VB1) Minimierung befestigter Flächen**

Befestigte Flächen sind auf ein Minimum zu beschränken und möglichst wasserdurchlässig auszubilden (z.B. mit Rasengittersteinen, Rasenfugenpflaster, Schotterrasen).

(VB2) Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Dabei ist zu beachten, dass solche Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Feststoffen und Flüssigkeiten wie z.B. Öle, Kraftstoffe, etc. umgegangen wird oder solche Stoffe gelagert bzw. angeliefert werden, dicht auszubilden sind. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass beim Be- und Entladen, umschlagen sowie Verwenden der o.g. Stoffe keine dieser Stoffe in den Untergrund gelangen können. Die Verwendung von Baustoffen und -teilen aus Zink, Blei und insbesondere Kupfer zur flächenhaften Eindeckung bei Versickerung ist nur zulässig, wenn das Metall beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt ist.

Das Grundwasser und der Boden sind vor jeder Verunreinigung zu schützen (Sorgfalt beim Betrieb von Maschinen und beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Anwendung unschädlicher Isolier-, Anstrich-, Beschichtungs- und Baumaterialien).

(VB3) Fachgerechter Umgang mit Bodenmaterial

Baugruben, Leitungsgräben etc. sind mit dem ausgehobenen Erdmaterial – sofern nicht verunreinigt – aufzufüllen und außerhalb von befestigten Flächen mit Humus abzudecken. Es dürfen keinerlei Abfälle oder Bauschutt eingebracht werden. Fachgerechter Umgang mit Oberboden und Bodenmaterial bei der Um- und Zwischenlagerung (DIN 18915, DIN 19731 und UM (1991)) ist zu berücksichtigen.

**Landschafts-
bild****(VL1) Landschaftsverträgliche Gestaltung des Zauns**

Der Zaun, welcher um den Solarpark angebracht wird, ist in einem dunklen Grünton zu errichten.

(VL2) Einsaat zwischen und unter den Modulen

Die Flächen zwischen und unter den Modulen sind durch gebietseigenes Saatgut zu begrünen, um den Eingriff in das Landschaftsbild zu verringern. Diese Flächen

sind mit gebietseigenem Saatgut Ursprungsgebiets 5 (UG 5 – Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) zu begrünen.

Die Saatgutmischung setzt sich aus standortgerechten Gräsern und krautigen Arten einer typischen artenreichen Fettwiese zusammen. Die Aussaat erfolgt vorzugsweise im Frühjahr oder Spätsommer.

Pflege:

Daraufhin ist die Wiese 2-schürig zu bewirtschaften. Die erste Mahd ist zur Hauptblütezeit der Gräser (ca. Mitte August) durchzuführen. Die zweite Mahd erfolgt frühestens 6 Wochen nach der ersten Mahd. Die Mahd sollte bestmöglich abschnittsweise durchgeführt werden oder Altgrasstreifen erhalten werden, um vorkommenden Tieren den Rückzug zu ermöglichen.

Alternativ können die Flächen beweidet werden.

Die 30 m breiten Freiflächen zwischen Waldrändern und Solarparkflächen der beplanten Flächen in Flur 1 und Flur 3, sind ebenfalls mit gebietseigenem zertifiziertem Saatgut (UG 5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) einzusäen.

(VL3) Anlage von Strauchhecken

Es sind Hecken zum Sichtschutz und zur besseren Einbindung in das Landschaftsbild zu pflanzen. Die Hecken sind außerhalb der umzäunten Fläche des Solarparks anzulegen.

Anlage der Strauchhecke:

Die Die Strauchhecke ist 2-reihig anzulegen mit 1 m Abstand zwischen den Reihen und mit Versatz zueinander. Es sind gebietsheimische Gehölzarten zu verwenden (Pflanzliste in Kapitel 11). Abgängige Gehölze sind zu ersetzen (Pflanzqualität Strauch 2x verpflanzt, Höhe 60-80 cm, mindestens 5 verschiedene Arten). Die Sträucher innerhalb einer Reihe sind je nach Wüchsigkeit und Endzustand in Abständen zwischen 1,50-1.70 m zu pflanzen. Sträucher der gleichen Art sind in Gruppen von 5-8 Exemplaren zu Pflanzen (schwachwüchsige Sträucher in größeren Gruppen als starkwüchsige).

Gehölzartenwahl:

Zur Minimierung der Kulissenwirkung (Feldlerche) werden keine starkwüchsigen Gehölzarten empfohlen. Empfohlen werden Schlehe (*Prunus spinosa*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*)

Pflege der Strauchhecke:

Die Gehölzpflanzung soll sich möglichst naturnah und freiwachsend entwickeln. Pflegemaßnahmen sind auf das erforderliche Mindestmaß zu beschränken. Die Mindestbreite von 3 m ist einzuhalten. Sollte im Rahmen des Monitorings die

Notwendigkeit von vitalitätsfördernden Maßnahmen (z.B. Rückschnitt Konkurrenzvegetation oder Bewässerung) zu Tage treten, sind dies durchzuführen. Ein Gehölzschnitt ist nur im Winterhalbjahr, d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit, also zwischen 01.10. und 28.02, zulässig.

Monitoring:

Nach Anlegung der Hecke ist, durch eine fachlich dafür anerkannte Person / ein Unternehmen regelmäßig ein Monitoring durchzuführen (nach 1, 2, 4, 8 und 15 Jahren). Die Ergebnisse sind der UNB spätestens zum Ende des Kalenderjahres unaufgefordert mitzuteilen. Die Hecke ist entsprechend der Dauer des Eingriffs zu erhalten.

(KM1) Anlage von extensivem Grünland

Auf der ca. 5,5 ha großen Ausgleichsfläche (Flurstücke Nr. 370/257, 371/257, 258, 259, 260 und 261) ist extensives Grünland aus gebietseigenem zertifiziertem Saatgut mit offenen / vegetationsarmen Bodenstellen für Tierarten wie die Feldlerche zu etablieren (Details: „Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)).

Bei der Auswahl der Pflanzenarten sind pro Saatgutmischung mindestens sechs standortgeeignete Grasarten zu verwenden. Weiterhin sind der Mischung mindestens 20 standortgeeignete Kräuterarten beizufügen. Es sind überwiegend Arten frische bis trockene Standorte zu wählen. Grundsätzlich ist der Kräuteranteil der Saatgutmischung mit mindesten 30 % festzulegen. Die Aussaat erfolgt vorzugsweise im Frühjahr oder Spätsommer. Je nach Ausgangszustand bedarf es eine flache Bodenbearbeitung, um ein feinkrümeliges Saatbett herzustellen.

Die Fläche wird in blütenreiches extensiv genutztes Grünland überführt und durch gezielte Strukturmaßnahmen gegliedert. Hierzu werden mehrere parallel verlaufende Altgrasstreifen mit einer Breite von ca. 8–12 m angelegt.

Ergänzend werden ähnlich den Feldlerchenfenstern im Ackerbau, kleinflächige Rohbodenstellen bzw. vegetationsarme Bodenstellen (ca. 20 m²) über die Fläche verteilt eingerichtet.

Pflege:

Die Pflege erfolgt durch eine ein- bis zweischürige Mahd ab Ende August mit vollständiger Abfuhr des Mahdgutes. Die abschnittsweise Durchführung gewährleistet eine heterogene Vegetationsstruktur und damit ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild. Altgrasstreifen werden in einem Turnus von zwei bis drei Jahren abschnittsweise gepflegt, sodass dauerhaft strukturierende Elemente sowie Rückzugsräume für die Fauna erhalten bleiben.

Die Rohbodenstellen werden regelmäßig, im zweijährigen Turnus, mechanisch erneuert, sodass ein dauerhafter Anteil offener bzw. vegetationsarmer Bodenflächen von etwa 2 % gesichert ist.

Monitoring:

Nach Durchführung der Maßnahme ist, durch eine fachlich dafür anerkannte Person / ein Unternehmen regelmäßig ein Monitoring durchzuführen (nach 1, 2, 4, 8 und 15 Jahren). Die Ergebnisse sind der UNB spätestens 1 Monat nach Datenaufnahme unaufgefordert mitzuteilen. Die Maßnahme ist entsprechend der Dauer des Eingriffs zu erhalten.

(KM2) Anlage einer Baumreihe

An der Nordgrenze der Ausgleichsfläche wird eine offene Baumreihe angelegt. Diese dient der Abgrenzung der Ausgleichsfläche gegenüber dem angrenzenden Solarpark und trägt neben der Aufwertung des Landschaftsbildes auch zur Reduzierung der visuellen Beeinträchtigung durch den Solarpark bei. Hierzu werden entlang der Nordgrenze der Ausgleichsfläche in einem Abstand von ca. 30 m landschaftswirksame und ökologisch wertvolle Gehölzarten gepflanzt.

Abgängige Bäume sind zu ersetzen (Pflanzqualität Hochstamm mit Ballen, 3x verpflanzt, Stammumfang mind. 18 cm).

Pflege:

Sollte im Rahmen des Monitorings die Notwendigkeit von vitalitätsfördernden Maßnahmen (z.B. Rückschnitt Konkurrenzvegetation oder Bewässerung) zu Tage treten, sind dies durchzuführen.

Baumartenwahl:

Es sind gebietsheimische Gehölzarten zu verwenden (Pflanzliste in Kapitel 11). Empfohlen werden Gehölzarten wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*). Zur Minimierung der Kulissenwirkung (Feldlerche) keine starkwüchsigen Gehölzarten empfohlen.

Monitoring:

Nach Durchführung der Maßnahme ist, durch eine fachlich dafür anerkannte Person / ein Unternehmen regelmäßig ein Monitoring durchzuführen (nach 1, 2, 4, 8 und 15 Jahren). Die Ergebnisse sind der UNB spätestens 1 Monat nach Datenaufnahme unaufgefordert mitzuteilen. Die Maßnahme entsprechend der Dauer des Eingriffs zu erhalten.

7. Bilanzierung und Kompensation des Eingriffs

7.1. Biotoptypen

In den folgenden Tabellen werden die Biotoptypen auf der Fläche bewertet, der Ausgangszustand wird in Tabelle 1 dargestellt und der Planungszustand in Tabelle 2. Als Grundlage der Bewertung dient die Eingriffsregelung in Thüringen¹.

Tabelle 1: Ausgangszustand der Biotope

Biotoptyp	Code	Fläche (m ²)	Wert	Flächenbewertung (m ² x Wert)
Versiegelte Fläche für Zufahrten und Wege (versickerungsoffen)	9142	8.500	10	85.000
Acker	4000	891.500	20	17.830.000
Gesamt		900.000		17.915.000

Tabelle 2: Planungszustand

Biotoptyp	Code	Fläche (m ²)	Wert	Flächenbewertung (m ² x Wert)
Grünland - nicht überbaubare Grundstücksfläche (nicht überstellt)	4260	303.500	23	6.980.500
Grünland - anthropogen überprägt- Beschattung als Teil der durch die Modultische überbauten Grundstücksfläche*	4260	558.300	20	11.166.000
Versiegelte Fläche für Zufahrten und Wege – überbaubare Fläche (versickerungsoffen)	9214	15.000	10	150.000
Versiegelte Fläche für Rammpfähle und Nebengebäude – überbaubare Fläche (vollversiegelbar) 2 %	9142	11.700	0	0
Mehrreihige Strauchhecke	6110	11.500	35	402.500
Gesamt		900.000		18.699.000

* in den Planungszustand wurde bereits die geplante Einsaat einer artenreiche Fettwiese unter und zwischen den Solarmodulen miteingerechnet.

Der Geltungsbereich des Vorhabengebietes umfasst eine Fläche von ca. 100 ha. Das geplante Sondergebiet weist eine Gesamtfläche von ca. 90 ha auf. Die

¹ Eingriffsregelung in Thüringen: Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (TMLNU) Referat Schutzgebiete, Eingriffsbegleitung; 2005

eingezäunte Solarparkfläche umfasst hiervon ca. 80 ha. Bei einer festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) von 0,65 können innerhalb der Solarparkfläche maximal ca. 58,5 ha durch Solarmodule sowie zugehörige Nebenanlagen überstellt bzw. baulich in Anspruch genommen werden.

Innerhalb des Solarparks werden lediglich die Flächen für elektrische Betriebseinrichtungen, Ramppfähle, Speichieranlagen und Nebenanlagen vollständig versiegelt. Die restlichen Flächen bleiben in Form von wasserdurchlässigen Wegen, extensivem Grünland mit Bedeckung durch Photovoltaikanlagen und extensivem Grünland zwischen den Modulreihen in Nutzung sowie Lerchenfenster als Ausgleichsmaßnahme und werden durch entsprechende Pflegemaßnahmen erhalten.

Durch den Vergleich des Ausgangszustands und des Planungszustands der Biotoptypen nach derzeitigem Planungsstand ein vorläufiges Plus von **784.000 Wertpunkten**.

Fazit

Um den Verlust an Biotopen und Bodenfunktionen auszugleichen, wird im Rahmen der Maßnahme eine artenreiche Fettwiese unterhalb der Solarmodule eingesät. Die Flächen des Solarparks werden teilweise durch eine Strauchhecke eingefriedet. Außerdem wird auf der ca. 5,5 ha großen Ausgleichsfläche ein Baumreihe als landschaftswirksamer Sichtschutz und extensives Grünland angelegt. Diese Maßnahmen tragen dem Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild des LSG „Dün-Helbetal“ bei. Die Ausführung der Maßnahmen wird folgend beschrieben.

7.2. Kompensation

Grünord- nerische Festset- zungen

(VL2) Einsaat zwischen und unter den Modulen

Zur besseren Einbindung des Solarparks ist die Einsaat einer artenreicher Fettwiese im Bereich zwischen und unter den PV-Modulen vorgesehen (Abb. 4 und Abb. 5), ausgenommen die Flächen, welche durch verschiedene Bauteile und den Weg, welcher für Wartungen die Zuwegung zu den Modulen ermöglicht, bestanden sind (diese wurden in der Bilanzierung berücksichtigt, wenn auch hier nicht dargestellt).

Zur Entwicklung einer artenreichen Fettwiese zwischen und unterhalb der PV-Module erfolgt die Aufgabe der bisherigen Nutzung. Je nach Ausgangszustand bedarf es eine flache Bodenbearbeitung, um ein feinkrümeliges Saatbett herzustellen. Anschließend wird gebietseigen zertifiziertes Saatgut (UG 5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) ausgebracht. Die Saatgutmischung setzt sich aus standortgerechten Gräsern und krautigen Arten einer typischen

artenreichen Fettwiese zusammen. Die Aussaat erfolgt vorzugsweise im Frühjahr oder Spätsommer.

Daraufhin ist die Wiese 2-schürig zu bewirtschaften. Die erste Mahd ist zur Hauptblütezeit der Gräser (ca. Mitte August) durchzuführen. Die zweite Mahd erfolgt frühestens 6 Wochen nach der ersten Mahd. Die Mahd sollte bestmöglich abschnittsweise durchgeführt werden oder Altgrasstreifen erhalten werden, um vorkommenden Tieren den Rückzug zu ermöglichen. Alternativ kann es unter den PV-Modulen zu Beweidung kommen. Die Maßnahme trägt somit langfristig der Aufwertung der Fläche hinsichtlich Biodiversität, Bodenfunktion und Landschaftsbild bei. Es ist davon auszugehen, dass sich die Flächen unmittelbar unter den PV-Modulflächen nicht in der gleichen Qualität entwickeln, wie die zwischen den PV-Modulreihen (diese wurden in der Bilanzierung berücksichtigt, wenn auch hier nicht dargestellt).

Die 30 m breiten Freiflächen zwischen Waldrändern und Solarparkflächen der beplanten Flächen in Flur 1 und Flur 3, sind ebenfalls mit gebietseigenem zertifiziertem Saatgut (UG 5 - Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) einzusäen.

(VL3) Anlage von Strauchhecken

Zur Minimierung der visuellen Wirkung des Solarparks und der damit verbundenen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Landschaftsschutzgebiet „Dün – Helbetal“ sind soweit räumlich und naturschutzfachlich möglich entlang der Randbereiche der Solarparkflächen Strauchhecken aus gebietsheimischen Gehölzarten anzulegen. Diese dienen der Reduzierung der Einsehbarkeit sowie der besseren landschaftlichen Einbindung des Vorhabens. Die vorgesehenen Minimierungsmaßnahmen beschränken sich aufgrund des Vorkommens der Feldlerche in der Flur 1 Gemarkung Friedrichsrode größtenteils auf die Flur 3 Gemarkung Friedrichsrode.

Durch die im südlichen Bereich der Flurstücke Nr. 12, 13/1 und 13/2 geplante, dem Sichtschutz dienende Heckenpflanzung ist nach Einschätzung der zuständigen unteren Naturschutzbehörde (UNB) keine erhebliche Verschlechterung der Habitatsignung der Flur 1 für die Feldlerche zu erwarten, da im räumlichen Umfeld ausreichend Ausweichflächen zur Verfügung stehen.

Für die Pflanzung der als Sichtschutz und zur Einbindung in das Landschaftsbild dienenden Hecken wird die Verwendung gebietsheimischer Gehölzarten wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingriffliger Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*) empfohlen.

(KM1) Anlage von extensivem Grünland

Auf der ca. 5,5 ha großen Ausgleichsfläche (Flurstücke Nr. 370/257, 371/257, 258, 259, 260 und 261) ist extensives Grünland aus gebietseigenem zertifiziertem Saatgut mit offenen / vegetationsarmen Bodenstellen für Tierarten wie die

Feldlerche zu etablieren (Details: „Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)). Im Vordergrund steht dabei die Aufwertung des Landschaftsbildes durch Erhöhung der Strukturvielfalt und Wiederherstellung einer standorttypischen, offenen Agrarlandschaft.

Bei der Auswahl der Pflanzenarten sind pro Saatgutmischung mindestens sechs standortgeeignete Grasarten zu verwenden. Weiterhin sind der Mischung mindestens 20 standortgeeignete Kräuterarten beizufügen. Es sind überwiegend Arten frische bis trockene Standorte zu wählen. Grundsätzlich ist der Kräuteranteil der Saatgutmischung mit mindesten 30 % festzulegen.

Die Fläche wird in blütenreiches extensiv genutztes Grünland überführt und durch gezielte Strukturmaßnahmen gegliedert. Hierzu werden mehrere parallel verlaufende Altgrasstreifen mit einer Breite von ca. 8–12 m angelegt, die als lineare Strukturelemente eine visuelle Gliederung der Fläche bewirken.

Ergänzend werden ähnlich den Feldlerchenfenstern im Ackerbau, kleinflächige Rohbodenstellen bzw. vegetationsarme Bodenstellen (ca. 20 m²) über die Fläche verteilt eingerichtet.

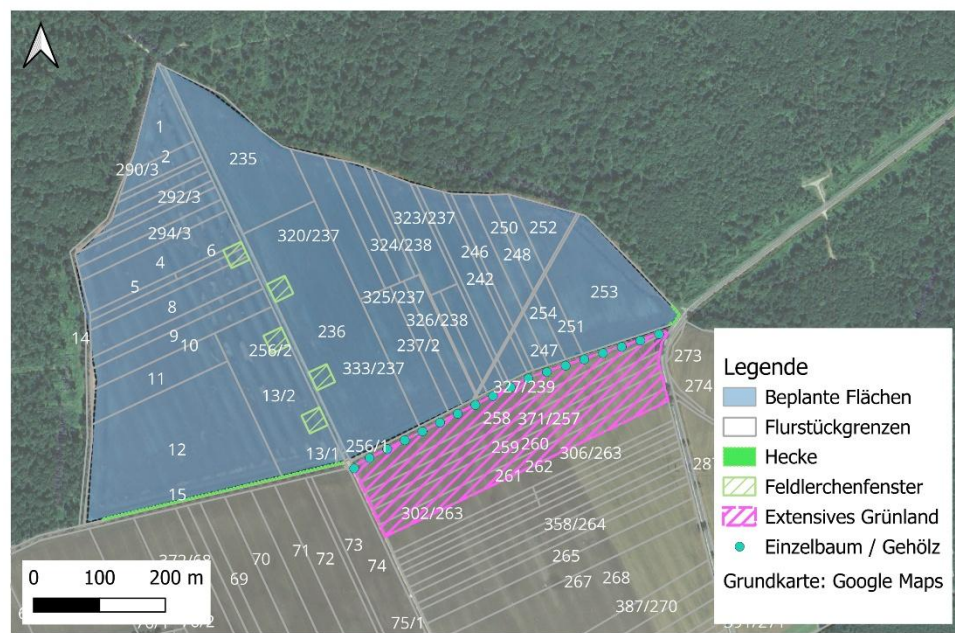


Abbildung 6: Grünordnerische Maßnahme nach §9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in der Flur 1 Gemarkung Friedrichsrode („Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)).

Die Pflege erfolgt durch eine ein- bis zweischürige Mahd ab Ende August mit vollständiger Abfuhr des Mahdgutes. Die abschnittsweise Durchführung gewährleistet eine heterogene Vegetationsstruktur und damit ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild. Altgrasstreifen werden in einem Turnus von zwei bis drei Jahren abschnittsweise gepflegt, sodass dauerhaft strukturierende Elemente sowie Rückzugsräume für die Fauna erhalten bleiben.

Die Rohbodenstellen werden regelmäßig, im zweijährigen Turnus, mechanisch erneuert, sodass ein dauerhafter Anteil offener bzw. vegetationsarmer Bodenflächen von etwa 2 % gesichert ist.

Durch diese Maßnahmen wird sowohl die visuelle Strukturvielfalt der Fläche erhöht als auch die Habitatqualität für die Feldlerche verbessert, sodass bestehende Reviere gesichert und zusätzliche Brutreviere entwickelt werden können. Diese Maßnahme eignet sich außerdem als CEF-Maßnahme für die Beeinträchtigung von Brutrevieren der Feldlerche und andere Feldvögel.

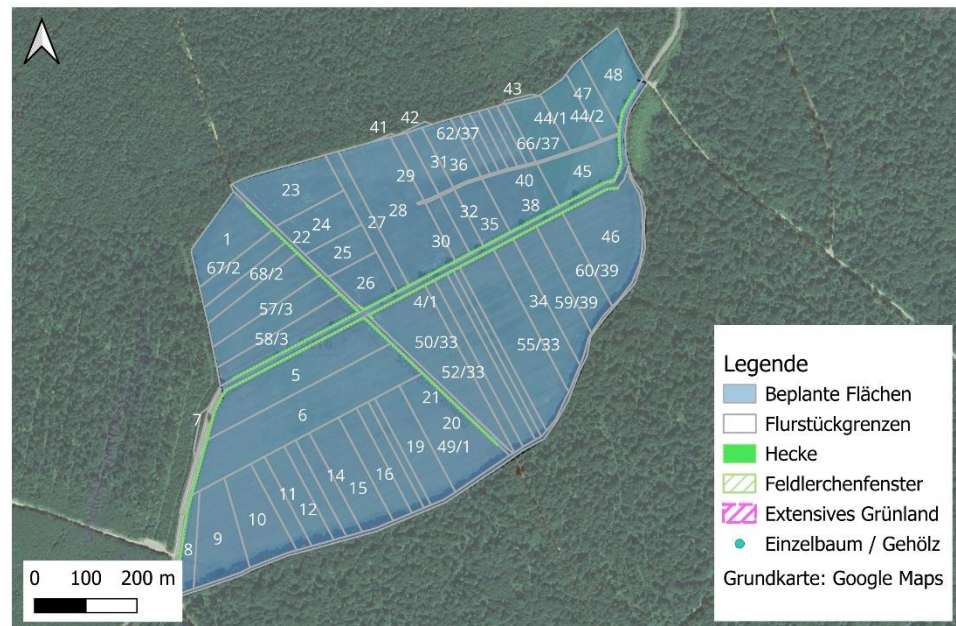


Abbildung 7: Grünordnerische Maßnahme nach §9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in der Flur 3 Gemarkung Friedrichsrode („Solarpark Friedrichsrode Ausgleichskonzept LSG“ (IBA Umweltplanung April 2026)).

(KM2) Anlage einer Baumreihe

An der Nordgrenze der Ausgleichsfläche wird eine offene Baumreihe angelegt. Diese dient der Abgrenzung der Ausgleichsfläche gegenüber dem angrenzenden Solarpark und trägt neben der Aufwertung des Landschaftsbildes auch zur Reduzierung der visuellen Beeinträchtigung durch den Solarpark bei. Hierzu werden entlang der Nordgrenze der Ausgleichsfläche in einem Abstand von ca. 30 m landschaftswirksame und ökologisch wertvolle Gehölzarten gepflanzt.

Empfohlen wird die Verwendung gebietsheimischer Gehölzarten wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*). Diese Arten zeichnen sich durch ihre ökologische Wertigkeit sowie ihre standortgerechte Eignung im Naturraum aus und tragen zur Förderung der Biodiversität bei. Gleichzeitig weisen sie durch ein ansprechendes Erscheinungsbild auf und leisten somit einen positiven Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes.

Durch ihre überwiegend geringe bis mittlere Wuchshöhe und eine lockere Anordnung wird zudem eine ausgeprägte Kulissenwirkung vermieden, sodass nach Einschätzung der zuständigen unteren Naturschutzbehörde (UNB) keine erhebliche Beeinträchtigung für die Feldlerche, zu erwarten ist.

Tabelle 3: Ausgangszustand Biotope der Ausgleichsfläche

Biotoptyp	Code	Fläche (m ²)	Wert	Flächenbewertung (m ² x Wert)
Acker	4000	57.600	20	1.152.000
Gesamt		57.600		1.152.000

Tabelle 4: Planungszustand der Ausgleichsfläche

Biotoptyp	Code	Fläche (m ²)	Wert	Flächenbewertung (m ² x Wert)
Baumreihe*	6302	540	35	18.900
Frisches bis mäßig feuchtes, extensiv genutztes Grünland	4223	57.060	35	1.997.100
Gesamt		57.600		2.016.000

*18 Einzelbäume a 30 m² Kronenprojektion

Durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen ergibt sich im Vergleich zwischen Ausgangszustand (Tab. 3) und Planungszustand (Tab. 4) der Biotoptypen eine Aufwertung der Ausgleichsflächen um insgesamt **864.000 Wertpunkte**. Zusammen mit dem vorläufigen Überschuss aus der Eingriffsbilanzierung in Höhe von **784.000 Wertpunkten** resultiert daraus nach derzeitigem Planungsstand ein **Gesamtplus von 1.648.000 Wertpunkten**.

8. Prognose bei Nichtdurchführung / Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiter in seiner landwirtschaftlichen Nutzung bestehen. Die ökologischen Funktionen der aufgeführten Schutzgüter würden nicht beeinträchtigt.

9. Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Planung wird auf eine systematische Standortalternativenprüfung für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zurückgegriffen. Hierzu wurde das gesamte Gemeindegebiet untersucht. Die Bewertung erfolgte anhand fachlicher Kriterien wie Flächeneignung und Wirtschaftlichkeit, Vereinbarkeit mit bestehenden Nutzungen, naturschutzrechtliche Ausschlusskriterien, regionale Planungsvorgaben, Möglichkeiten der Netzanbindung sowie städtebauliche Verträglichkeit und

Einsehbarkeit. Die Standorte in der Flur 1 und Flur 3 der Gemarkung Friedrichsrode erwiesen sich dabei im Vergleich als besonders geeignet.

10. Zusammenfassung

Begründung	<p>Die Ausweisung des Sondergebiets „Solarpark Friedrichsrode“ trägt dazu bei die im Thüringer Klimagesetz festgesetzten Ziele zu erreichen und das Potenzial erneuerbarer Energien vollständig zu nutzen. Die Gemeinde Helbedündorf kann somit ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten und mit der Erschließung regenerativer Energiequellen die Energiewende gestalten.</p> <p>Die für das Bauvorhaben gewählte Fläche wird als geeignet hinsichtlich der Größe, der Ausdehnung, der Lage, Einsehbarkeit sowie Anbindung bewertet.</p>
Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen	<p>Eine Beeinträchtigung europarechtlicher oder streng geschützter Arten (siehe Vogelarten und Fledermäuse) kann durch die genannten Maßnahmen vermieden werden. Zudem sind Maßnahmen vorgesehen, die zu einer Aufwertung der Fläche und ihrer Umgebung hinsichtlich des Landschaftsbildes, der Biodiversität sowie der Bodenfunktionen wirken.</p>
Auswirkung	<p>Auswirkungen entstehen durch die Neuversiegelung von Flächen, wodurch Boden- und Wasserfunktionen beeinträchtigt werden. Diese Flächen sind jedoch als gering einzuschätzen. Durch den Solarpark findet vor allem eine Überdachung der beplanten Fläche statt. Der Eingriff in Natur und Landschaft ist temporär. Nach Aufgabe der Solarparknutzung wird der Solarpark rückgebaut. Die Auswirkungen werden jedoch als verhältnismäßig gering eingeschätzt. Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen können negative Auswirkungen auf geschützte Arten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.</p>
Fazit	<p>Die Fläche, welche für den Solarpark beansprucht werden soll, wird derzeit landwirtschaftlich genutzt und weist Biototypen der geringen bis mittleren Wertigkeit auf. Aufgrund der Nähe zu einer Straße sowie der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche und umgebender Flächen, handelt es sich um ein Gebiet, welches bereits über eine starke anthropogene Überprägung verfügt. Die entstehenden Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter können ausgeglichen werden.</p>

11. Pflanzliste

Pflanzliste mit Empfehlungen gem. „Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Tabelle 5: Pflanzliste

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	FAh
Berg-Ahorn*	<i>Acer pseudoplatanus</i>	BAh
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	SEr
Roter Hartriegel*	<i>Cornus sanguinea</i>	Hri
Gewöhnliche Hasel	<i>Corylus avellana</i>	Ha
Zweigriffeliger Weißdorn*	<i>Crataegus laevigata</i>	ZWd
Eingriffeliger Weißdorn*	<i>Crataegus monogyna</i>	EWd
Gewöhnliches Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>	Pf
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	Fb
Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>	Wap
Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	TKi
Schlehe*	<i>Prunus spinosa</i>	Sc
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	TEi
Stiel-Eiche*	<i>Quercus robur</i>	SEi
Echter Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	Kd
Echte Hundsrose*	<i>Rosa canina</i>	HRo
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	SHo
Winter-Linde*	<i>Tilia cordata</i>	WLi
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	BUI
Gewöhnlicher Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>	GS

* Durch Fettschrift hervorgehoben sind die Arten des Hauptsortiments, die bei Anpflanzungen in der freien Landschaft bevorzugt verwendet werden sollen. Bei den mit „*“ gekennzeichneten Gehölzen sind die im Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) definierten Herkunftsgebiete zu berücksichtigen.

12. Literatur

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2012). *Leitfaden zur Verwendung gebietseigener Gehölze*.

SUS – STAATLICHES UMWELTAMT SONDERHAUSEN (1996) – *Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Helbedündorf im Kyffhäuserkreis*.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2022), *Managementplan (Fachbeitrag Offenland) für das FFH-Gebiet 167 „NSG Keulaer Wald“ (DE 4629-301)*.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2026) Onlineabfrage: *Kartendienst des TLUBN*. Daten zu Naturschutz, Geologie, Boden und Hydrogeologie.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2026) Onlineabfrage: *Umwelt Portal Thüringen*. Daten zu Naturschutz und Hydrogeologie.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2026), *Thüringer Artenliste für Saatgutmischungen für die dauerhafte Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland (KULAP-Maßnahme U)*.

TMDI- THÜRINGER MINISTERIUM FÜR DIGITALE UND INFRASTRUKTUR (2026) Onlineabfrage: *Geoportal*.

TMDI- THÜRINGER MINISTERIUM FÜR DIGITALE UND INFRASTRUKTUR (2026) Onlineabfrage: *Thüringen Viewer*.

TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (1999). *Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung*.

ROTH & FISCHER (2019): *Indikatorbasierte GIS-operationalisierte Landschaftsbildbewertung für den Freistaat Thüringen*. 10.14627/537669038.

RPNT - REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFTEN NORDTHÜRINGEN (2015): *Regionalplan Nordthüringen 2012*.

13. Anhang

Flur 1: 34,26 ha

Tabelle 6: Betroffene Flurstücke Flur 1.

flurstueck_id	gemeinde	gemarkung	flur	nummer	fläche qm
16491200100001	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	1	7.276
16491200100002	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	2	3.166
16491200100004	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	4	12.766
16491200100005	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	5	1.430
16491200100006	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	6	1.123
16491200100007	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	7	3.549
16491200100008	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	8	10.621
16491200100009	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	9	4.443
16491200100010	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	10	9.038
16491200100011	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	11	10.213
16491200100012	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	12	44.529
164912001000130001	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	13/1	200
164912001000130002	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	13/2	24.209
16491200100235	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	235	21.932
16491200100236	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	236	44.656
164912001002370001	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	237/1	3
164912001002370002	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	237/2	5.291
164912001002370003	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	237/3	3
164912001002370004	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	237/4	204
16491200100240	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	240	1.940
16491200100241	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	241	230
16491200100242	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	242	8.834
16491200100243	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	243	1.608
16491200100244	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	244	2.119
16491200100245	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	245	587
16491200100246	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	246	5.285
16491200100247	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	247	1.966
16491200100248	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	248	4.774
16491200100249	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	249	2.732
16491200100250	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	250	4.136
16491200100251	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	251	3.446
16491200100252	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	252	5.540
16491200100253	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	253	22.954
16491200100254	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	254	613
164912001002900003	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	290/3	1.149
164912001002910003	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	291/3	2.554
164912001002920003	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	292/3	2.707
164912001002930003	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	293/3	2.374
164912001002940003	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	294/3	4.673
164912001002950003	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	295/3	5.030
164912001003200237	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	320/237	9.774
164912001003210237	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	321/237	5.093
164912001003220237	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	322/237	4.947
164912001003230237	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	323/237	1.580
164912001003240238	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	324/238	8.495
164912001003250237	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	325/237	43
16491201003260238	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	326/238	4.175
164912001003270239	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	327/239	689
164912001003280238	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	328/238	2.378
164912001003290239	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	329/239	128
164912001003320237	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	332/237	5.045
164912001003330237	Helbedündorf	Friedrichsrode	1	333/237	10.367

Flur 3: 57,70 ha

Tabelle 7: Betroffene Flurstücke Flur 3.

flurstueck_id	gemeinde	gemarkung	flur	nummer	fläche qm
16491200300001	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	1	14.068
16491200300005	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	5	25.354
16491200300006	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	6	37.124
16491200300008	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	8	5.668
16491200300009	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	9	15.166
16491200300010	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	10	14.043
16491200300011	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	11	5.846
16491200300012	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	12	8.860
16491200300013	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	13	5.183
16491200300014	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	14	6.613
16491200300015	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	15	14.477
16491200300016	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	16	8.987
16491200300017	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	17	6.179
16491200300018	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	18	3.242
16491200300019	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	19	12.766
16491200300020	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	20	20.528
16491200300023	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	23	16.290
16491200300024	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	24	10.341
16491200300025	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	25	6.945
16491200300026	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	26	8.043
16491200300027	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	27	7.378
16491200300028	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	28	29.618
16491200300029	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	29	4.366
16491200300030	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	30	4.136
16491200300031	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	31	3.957
16491200300032	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	32	3.702
16491200300034	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	34	13.175
16491200300035	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	35	7.175
16491200300036	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	36	7.506
16491200300038	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	38	11.694
16491200300040	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	40	1.557
164912003000440001	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	44/1	8.463
164912003000440002	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	44/2	8.464
16491200300045	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	45	12.766
16491200300046	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	46	23.209
16491200300047	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	47	6.026
16491200300048	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	48	11.540
164912003000500033	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	50/33	22.979
164912003000510033	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	51/33	7.660
164912003000520033	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	52/33	10.213
164912003000530033	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	53/33	5.106
164912003000540033	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	54/33	5.106
164912003000550033	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	55/33	25.533
164912003000560003	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	56/3	12.341
164912003000570003	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	57/3	12.340
164912003000580003	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	58/3	12.341
164912003000590039	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	59/39	12.994
164912003000600039	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	60/39	12.794
164912003000610037	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	61/37	2.302
164912003000620037	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	62/37	2.303
164912003000630037	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	63/37	2.302
164912003000640037	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	64/37	2.302
164912003000650037	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	65/37	2.302
164912003000660037	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	66/37	2.302
164912003000670002	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	67/2	6.686
164912003000680002	Helbedündorf	Friedrichsrode	3	68/2	6.685

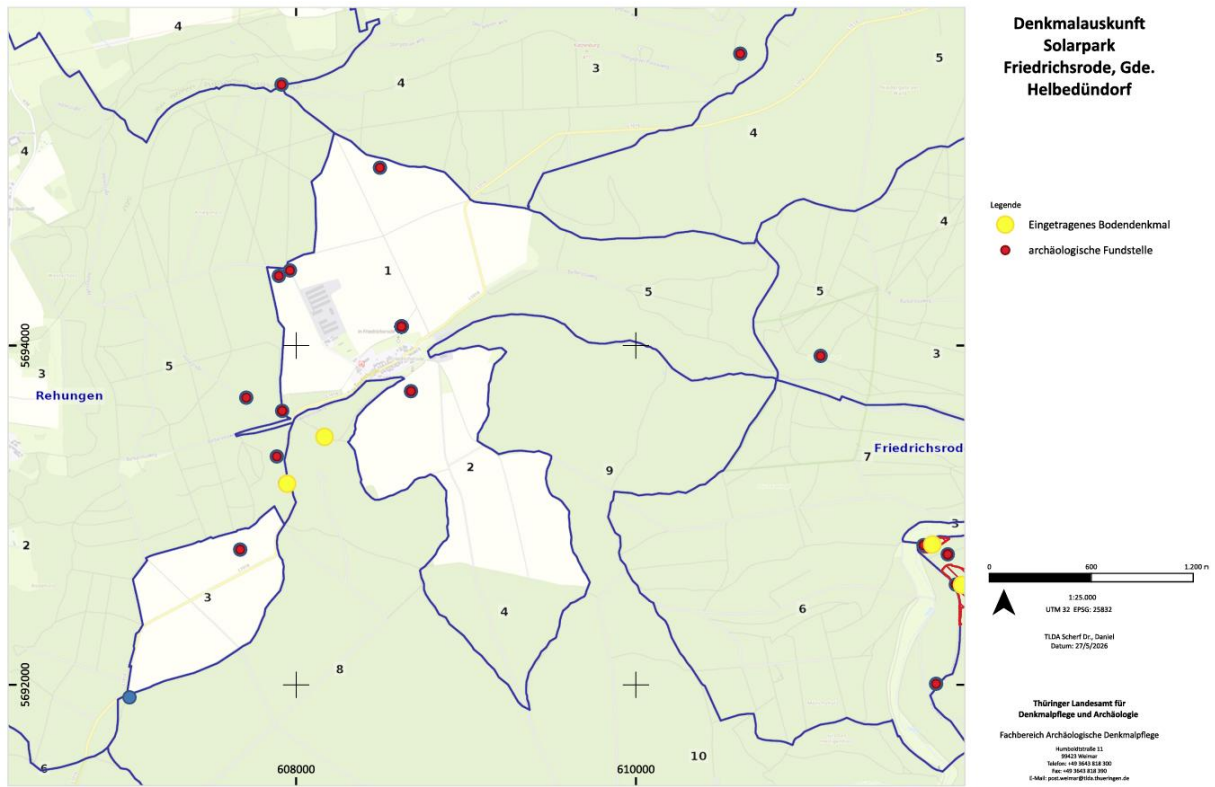


Abbildung 8: Archäologische Fundstellen im Untersuchungsgebiet.