



**Stadt Kirchhain  
Stadtteil Großseelheim**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
mit FNP-Änderung  
"PV-Park Großseelheim"**

**Teil B: Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB**

**Entwurf der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB  
und der Beteiligung der Behörden und sonstigen  
Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) BauGB**

September 2024

Bearbeitung:

**Groß & Hausmann**  
Umweltplanung und Städtebau



Bahnhofsweg 22  
35096 Weimar (Lahn)  
FON 06426/92076 \* FAX 06426/92077  
<http://www.grosshausmann.de>  
[info@grosshausmann.de](mailto:info@grosshausmann.de)

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung der Umweltprüfung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
2.1	Rahmen des Umweltberichts .....	1
2.2	Inhalt und Ziel des Bebauungsplans .....	2
2.2.1	Lage des Plangebietes und Übersicht .....	2
2.2.2	Ziel und Zweck der Planung.....	3
2.3	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele .....	4
2.3.1	Übergeordnete Planwerke .....	4
2.3.2	Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich .....	4
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB.....</b>	<b>6</b>
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands.....	6
3.1.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario).....	6
3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	10
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	11
3.4	Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	17
3.4.1	Grünordnungskonzept.....	17
3.4.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise .....	17
3.4.3	Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleichskonzeption .....	17
3.4.4	Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Bodeneingriffen .....	19
3.4.5	Überwachungsmaßnahmen .....	19
3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	19
3.6	Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall .....	20
3.6.1	Auswirkungen.....	20
3.6.2	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung.....	20
<b>4</b>	<b>Zusätzliche Angaben .....</b>	<b>20</b>
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten .....	20
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	20
<b>5</b>	<b>Referenzliste .....</b>	<b>21</b>

## Abbildungen

<i>Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet -Ausschnitt OSM.....</i>	<i>2</i>
<i>Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG .....</i>	<i>2</i>
<i>Abbildung 3: Belegungsplan (Gabriel Gotthold GbR).....</i>	<i>3</i>
<i>Abbildung 4: Bodenfunktionale Gesamtbewertung - Ausschnitt Bodenviewer Hessen.....</i>	<i>6</i>
<i>Abbildung 5: Acker-/ Grünlandzahlen Plangebiet - Ausschnitt Bodenviewer Hessen .....</i>	<i>6</i>
<i>Abbildung 6: Acker-/ Grünlandzahlen Großseelheim - Ausschnitt Bodenviewer Hessen .....</i>	<i>7</i>
<i>Abbildung 7: Archäologische Funde - Auszug LfDH.....</i>	<i>8</i>

**Tabellen**

*Tabelle 1: Kurzübersicht des Planungsgebiets..... 2*  
*Tabelle 2: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet ..... 3*  
*Tabelle 3: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan... 4*  
*Tabelle 4: Fachgesetze (schutzgutbezogen)..... 4*  
*Tabelle 5: Bodenfunktionsbewertung nach Bodenvierer Hessen ..... 7*  
*Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung. .... 10*  
*Tabelle 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt. .... 12*  
*Tabelle 8: Werte für die Biotoptypen - Bestand ..... 18*  
*Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen - nach Planumsetzung..... 18*  
*Tabelle 10: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten ..... 20*

**Anlagen**

*Anlage 1:..... Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt",  
inkl. Karte I: Lageplan Bestand- und Konfliktplan*  
*Anlage 2:..... Karte II Grünordnungsplan*

*Hinweis: Dieses Dokument enthält rechtlich geschützte Informationen*

# 1 Zusammenfassung der Umweltprüfung

- wird noch ergänzt -

## 2 Einleitung

### 2.1 Rahmen des Umweltberichts

„Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die einschlägigen Schutzgüter ermittelt und beurteilt werden. In Anpassung an die Planungsebene werden dann die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von Vorhaben und Projekten ermittelt und in einem Umweltbericht zum Bauleitplan gem. Anlage 1 zum Baugesetzbuch (BauGB) beschrieben und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans „angemessener Weise verlangt werden kann.“

Die Anforderungen an die Umweltprüfung ergänzen und überschneiden sich mit denen an die Landschaftsplanung im Bauleitverfahren. Die Landschaftsplanung nimmt Bezug auf die gesetzlichen Anforderungen aus dem Naturschutzrecht zur Erhaltung der Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft.

Das **Bundesnaturschutzgesetz** schreibt in § 1ff BNatSchG vor, dass im besiedelten und unbesiedelten Bereich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern ist. In Siedlungen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen und zu entwickeln.

Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, gering zu halten. Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern. Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.

Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Die besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG zum Tötungs-, Störungs- und Zerstörungsverbot sind der kommunalen Abwägung nach § 1(6) BauGB nicht zugänglich. Soweit Risiken bekannt werden, die einer späteren Planumsetzung entgegenstehen, ist eine Folgenbewältigung bereits auf Ebene der Bauleitplanung sicherzustellen.

Die historische und kulturelle Eigenart des Orts- und Landschaftsbildes und die landschaftsgebundenen Erholungsmöglichkeiten sind zu erhalten.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Auswirkungen von Plänen sind die erwartbaren Verbesserungen oder Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 1 BauGB darzustellen und die Möglichkeiten der erforderlichen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minderung sowie von Ausgleich und Ersatz aufzuzeigen.

## 2.2 Inhalt und Ziel des Bebauungsplans

### 2.2.1 Lage des Plangebietes und Übersicht



Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet - Ausschnitt OSM      Abbildung 2: Plangebiet - Ausschnitt DOP, HVBG

Vier lokale Projektierer sind an die Stadt Kirchhain herangetreten, weil sie beabsichtigen, im Stadtteil Großseelheim eine PV-Freiflächenanlage auf einer Fläche von rd. 6 ha zu errichten. Die in Frage kommende Fläche liegt nordwestlich der Ortslage Großseelheim und wird derzeit durch einen der Projektierer ackerbaulich genutzt.

Es sollen daher nun die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung und Nutzung eines Solarparks im Westen von Großseelheim auf einer rd. 5,9 ha großen landwirtschaftlich genutzten Fläche geschaffen werden. Die am Südwest-Rand vorhandenen wertvollen Gehölz- und Grünlandstrukturen wurden nach Vorabstimmung bereits aus dem Baugebiet herausgenommen.

Der Bereich ist im Flächennutzungsplan (FNP) als „Fläche für die Landwirtschaft“ dargestellt. Insofern ist auch eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich.

Das geplante Sondergebiet ist nahezu vollständig intensivackerbaulich geprägt.

Tabelle 1: Kurzübersicht des Planungsgebiets

Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Kommune:	Stadt Kirchhain
Gemarkung:	Großseelheim
Flur/ Flurstück:	Flur 3, Flurstücke 51, 52 und 53 (tw.)
Rechts-Hoch-Wert, Raster:	489520 / 5629935
Exposition/ Höhe m ü. NHN:	flach südwest geneigter Hang, 240-220 m ü. NHN
Größe:	rd. 5,7 ha

### 2.2.2 Ziel und Zweck der Planung<sup>1</sup>

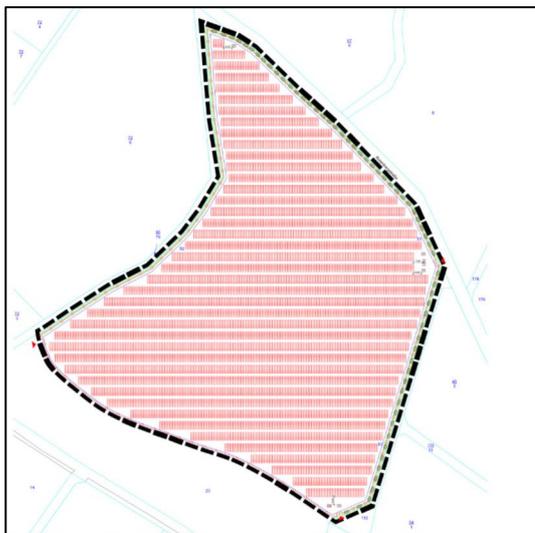


Abbildung 3: Belegungsplan (Gabriel Gotthold GbR)

Aktuell ist es beabsichtigt, eine Anlage mit rd. 5,3 MW Netzeinspeisung zu errichten, an der auch interessierten Bürgern die Möglichkeit einer Teilhabe eröffnet werden soll.

Bei der Umsetzung der Anlage soll die neuste Modulgeneration zum Einsatz kommen.

Die Profile der Modultische werden durch Rammung, also ohne tiefere Bodeneingriffe, verankert. Zwischen den Modulreihen wird ein Abstand von mind. 2,5 m eingehalten. Unter und zwischen den Modulen wird Kräuterrassen eingesät und als Grünland gepflegt, zur freien Landschaft im Westen, Norden und Osten hin werden Hecken zu Einbindung in die Landschaft gepflanzt.

Tabelle 2: Festsetzungen und Flächenbilanz im Plangebiet

Festsetzung	Fläche in qm (gerundet)	Anteil in %
SO-Freiflächenphotovoltaik:	54.537 qm	95,9 %
<b>Sonstige Festsetzungen:</b>		
- Eingrünung: Neupflanzung	2.309 qm	4,1 %
- Keine flächige Versiegelung durch Modultische (aufgeständerte Bauweise), Begrenzung anteiliger Versiegelung durch Funktionsflächen auf 1.000 qm (max. wasserdurchlässige Befestigung), mind. 2,5 m Reihenabstand, Modulhöhe < 5,0 m, Höhe Nebenanlagen < 5 m	-	-
- Gestaltung der Grundstücksfreiflächen als Grünland mit extensiver Pflege durch Mahd oder Schafbeweidung	-	-
- Gestaltung von Einfriedungen i.S. von Kleintier-Wanderungsbewegungen	-	-
<b>GESAMT</b>	<b>56.846 qm</b>	<b>100,0 %</b>

<sup>1</sup> Detailbeschreibung, Flächenbeanspruchung sowie Festsetzungen/ Darstellungen vgl. Begründung zum Bauleitplan.

## 2.3 Darstellung der relevanten Umweltschutzziele

### 2.3.1 Übergeordnete Planwerke

Tabelle 3: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan

Fachpläne	Festlegungen, bei der Aufstellung des Bauleitplans zu beachten
Regionalplan (2010)/ Teilregionalplan Energie Mittelhessen 2016/2020:	<p>"Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft"</p> <p>--&gt; Beachtung der landwirtschaftlichen Belange bei der Flächenvorauswahl und Begrenzung der Bodenversiegelung.</p> <p>"Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft" im Süden</p> <p>--&gt; Sicherung der wertvollen Biotopstrukturen entlang der Südgrenze durch entsprechende Festsetzungen.</p> <p>"Rohrfernleitung - Bestand"</p> <p>--&gt; Eine im Vorfeld durchgeführte Anfrage bei der <i>Open Grid Europe</i> ergab, dass die vorhandene Gasleitung außerhalb des Geltungsbereichs verläuft - diesbezügliche Konflikte sind demnach nicht vorhanden.</p>
Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (1995):	<p>„Fläche für die Landwirtschaft - Bewirtschaftungs- oder Pflegefläche“</p> <p>im nördlichen Bereich: „Gehölzanzpflanzung“</p> <p>--&gt; Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren.</p>

Die Festlegungen der übergeordneten Planwerke fließen in die einzelnen Schutzgutbetrachtungen ein und werden bei der Aufstellung des Bauleitplans berücksichtigt.

### 2.3.2 Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich

Tabelle 4: Fachgesetze (schutzgutbezogen)

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
Biologische Vielfalt	<p>Anlage 1 <i>Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt"</i> kommt zu folgendem Fazit:</p> <p><i>"Die Planung bereitet in artenschutzrechtlicher Hinsicht für keine relevante Tier- und Pflanzenart das Eintreten eines Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 vor.</i></p> <p><i>EU-NATURA 2000-Geboten stehen einer Umsetzung nicht entgegen. Die biotopschutzrechtlich geschützte Streuobstwiese im Süden wird nicht tangiert."</i></p> <p>Ein gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG (§ 13 HAG-BNatSchG) ist nicht betroffen, die im Süden besonders wertvolle Gehölzstrukturen werden ausgespart und durch den ebenfalls ausgesparten Grünlandstreifen mit einem Schutzabstand berücksichtigt.</p> <p>Sofern der Flächenaufschluss innerhalb der Vegetationsperiode begonnen wird, ist vorab die Brutfreiheit von Agrararten zu</p>

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
	überprüfen und erforderlichenfalls ein Zuwarten bis zum Brutende einzuhalten. Darüber hinaus ist auf die Anpflanzung stark wüchsiger Bäume zu verzichten.
Boden	Altablagerungen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt und auch nicht zu vermuten (Bodendenkmäler: vgl. "Kultur- und Sachgüter").
Klima und Luft	Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Korridors mit erhöhten Anforderungen an den Klimaschutz (Regionalplan 2010).
Kultur- und Sachgüter	Schutzgebiete sind nicht unmittelbar betroffen, im weiteren Umfeld des Plangebiets befinden sich jedoch zahlreiche archäologische Fundstellen. --> Nach Voruntersuchung und Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, hessenArchäologie sind hier keine spezifischen Anforderungen zu beachten (vgl. unten: Schutzgut "Kultur- und Sachgüter").
Landschaft	Besondere Landschaftsbildfunktionen sind nach Regionalplan 2010 nicht betroffen.
Mensch	Keine konkreten Betroffenheiten über die allgemeinen Schutzanforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hinaus feststellbar.
Wasser	Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete oder Trink-/Heilquellenschutzgebiete werden nicht überplant, der gesetzlich geschützte Gewässerrandstreifen des nördlichen Zuflusses des <i>Bauerbachs</i> jenseits des Wirtschaftswegs im Süden reicht nicht bis ins Plangebiet hinein

*(Quellen: Bestandsaufnahme, Natureviewer Hessen, Bodenvviewer Hessen, Geoportal Hessen, GruSchu Hessen, Hochwasserrisikomanagementplan-Viewer, Regionalplan, Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan)*

### 3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB

#### 3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

##### 3.1.1 Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)

###### 3.1.1.1 Biologische Vielfalt

Schutzgebiete/ -objekte<sup>2</sup>: Nicht betroffen.

Die Kartierung der Vegetation und Biotopausstattung des Untersuchungsgebiets fand im Rahmen einer Begehung statt. Die Differenzierung und Bewertung erfolgt anhand der Vegetations- und Nutzungsstruktur sowie der zum Untersuchungszeitpunkt erkennbaren Pflanzenarten-Ausstattung, die Abgrenzung von Biotoptypen folgt der KompensationsV des Landes Hessen in der Neufassung vom Nov. 2018.

Relevante Arten wurden im Jahresverlauf 2023 erfasst.

Die Ergebnisse der Aufnahmen und die Auswirkungen auf/ durch die Planung sind in Anlage 1 Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt" inkl. Karte I: Lageplan Bestand- und Konfliktplan dargelegt.

###### 3.1.1.2 Boden

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

Geomorphologisch liegt das Plangebiet in den Randgehängen des Ohm-Tals und stellt sich als schwach südwest-geneigter Hang dar (220-240 m ü. NHN) dar, geologisch liegt die Fläche im Oberen Buntsandstein - die Ausgangsgesteine der Bodenbildung sind hier Ton-Siltsteine, Mergelsteine, Gipssteine, Quarzite und Sandsteine (ungegliedert) (*Geologieviewer Hessen*).

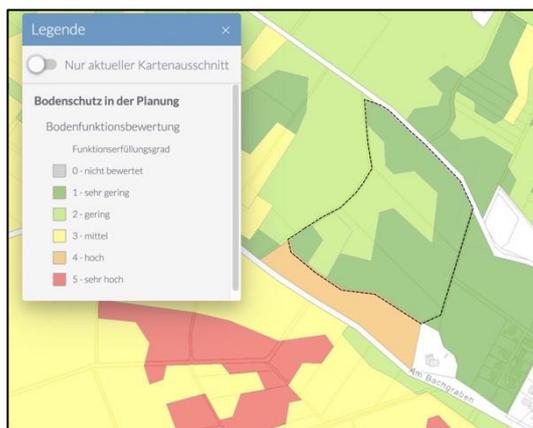


Abbildung 4: Bodenfunktionale Gesamtbewertung - Ausschnitt Bodenviewer Hessen

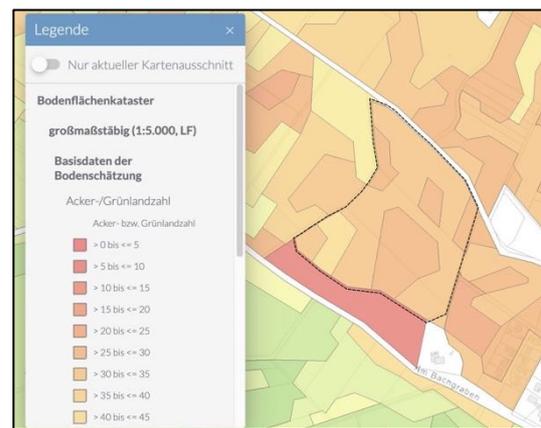


Abbildung 5: Acker-/ Grünlandzahlen Plangebiet - Ausschnitt Bodenviewer Hessen

<sup>2</sup> Nach § 34 (1) BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000 – Gebiets hin zu überprüfen. Die Prüfung ist gem. § 16 Abs. 1 HAGBNatSchG unselbstständiger Teil des Verwaltungs- oder Planungsverfahrens (außer in den Fällen des § 34 Abs. 6 Satz 1 des BNatSchG); sie wird von der dafür zuständigen Stelle im Benehmen mit der Naturschutzbehörde der gleichen Verwaltungsstufe durchgeführt. Nach § 67 BNatSchG kann die Naturschutzbehörde von den Verboten und Geboten des Gesetzes und der aufgrund des Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften auf Antrag Befreiungen gewähren.

Die Böden (Braunerden mit Pseudogley-Braunerden unterschiedlicher Feuchteverhältnisse nach Luftbild) haben sich dementsprechend aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen entwickelt und werden nach der *bodenfunktionalen Gesamtbewertung (Bodenviewer Hessen)* wie folgt eingestuft (vgl. Abb. oben links): Die dunkelgrünen Bereiche werden als *sehr gering*, die hellgrünen Flächen als *gering* eingestuft.

Im Detail erfolgt folgende Bewertung der relevanten Bodenfunktionen:

Tabelle 5: Bodenfunktionsbewertung nach Bodenviewer Hessen

Bodenfunktionen:	Funktionsbewertung der Teilflächen:		
	dunkelgrün	hellgrün Mitte	hellgrün Südwest
Gesamtbewertung	sehr gering	gering	gering
Standorttypisierung	mittel	mittel	mittel
Ertragspotenzial	gering	mittel	mittel
Feldkapazität	gering	gering	mittel
Nitratrückhaltevermögen	gering	gering	mittel

Die Acker-/ Grünlandzahlen der Teilflächen liegen dabei überwiegend zwischen > 25 und <= 35 (mittleres und dunkles Orange), lediglich eine kleine Fläche im Südwesten (helles Orange) erreicht Werte zwischen > 40 und <= 45 (Bodenviewer Hessen, Abb. oben rechts). Demnach liegt das durchschnittliche Ertragspotential im Plangebiet unter dem Durchschnitt der umgebenden Agrarflur, herausragende Böden i.S. sehr hoher Ertragszahlen oder naturschutzfachlich wertvolle (i.S. besonders magerer) Bereiche werden nicht überplant.

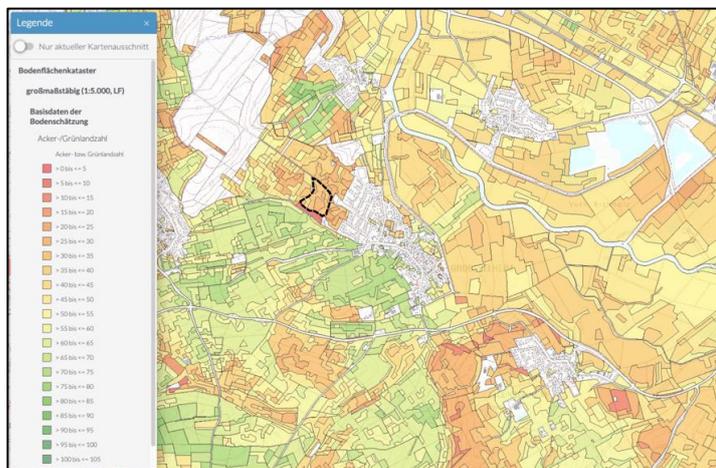


Abbildung 6: Acker-/ Grünlandzahlen Großseelheim - Ausschnitt Bodenviewer Hessen

Die Fläche ist in Gänze aufgrund der Nutzungsgeschichte mind. als euhemerob einzustufen (merklich gestörtes Bodengefüge, Wasser- und Nährstoffhaushalt durch Bodenverdichtung, Ackernutzung, Überbauung überlagert), weshalb bereits von einer mittleren Belastung der natürlichen biotischen Tragfunktion des Bodens<sup>3</sup> auszugehen ist.

Die Erosionsgefährdung wird überwiegend mit *hoch* bis *sehr hoch* angegeben (Bodenviewer Hessen).

<sup>3</sup> Boden in seiner Schlüsselfunktion im örtlichen Naturhaushalt (natürliche Fruchtbarkeit, Speicher- und Reglerfunktion, Stoffsenke, Wasserhaushalt, Lebensraum, etc.).

### 3.1.1.3 Klima und Luft

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

Das Regionalklima der Stadt Kirchhain wird von seiner Lage in der hessischen Senken- und Beckenlandschaft im Lee des westlich liegenden Rheinischen Schiefergebirges geprägt.

Das Plangebiet liegt in den Randgehängen des breiten Ohm-Tals, welches als austauschrelevante Kalt- und Frischluftsammlbahn hoher Bedeutung eingestuft wird, relevante Vorbelastungen liegen nicht vor. Die Fläche selbst liegt im Luv der Ortslage Großseelheim und zählt als Agrarfläche allgemein zu den Kaltluftentstehungsgebieten.

Demnach kann hier von einer relativ guten Ausgleichsfunktion ausgegangen werden.

### 3.1.1.4 Kultur- und Sachgüter

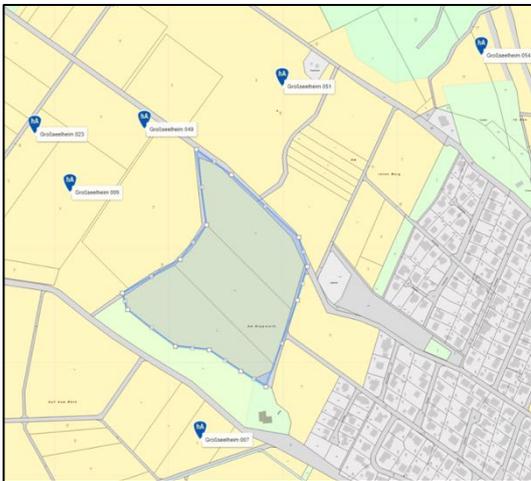


Abbildung 7: Archäologische Funde - Auszug LfDH

Schutzgebiete/ -objekte: Schutzgebiete/ -objekte sind nicht unmittelbar betroffen, im weiteren Umfeld des Plangebiets befinden sich jedoch zahlreiche archäologische Fundstellen.

Seitens des Landesamts für Denkmalpflege Hessen (hessenArchäologie) wurde daher eine geophysikalische Prospektion des Plangebiets vorausgesetzt, um zu entscheiden, ob weitere archäologische Untersuchungen (Teil- oder Totalausgrabungen) erforderlich sind.

Nach Abschluss der Untersuchungen teilte hessenArchäologie mit Mail vom 06.08.2024 folgendes mit:

*„[N]achdem sich im geophysikalischen Messbild keine archäologisch relevanten Anomalien abzeichnen, gibt es von Seiten der Abt. hessenARCHÄOLOGIE keine weiteren Vorbehalte/Auflagen gegen die geplante Baumaßnahme.“*

Im Plangebiet sind darüber hinaus und über den Wert von Grund und Boden, keine kulturellen oder sachlichen Werte dokumentierbar. Da die Stadt Kirchhain und das Ohm-Tal aber eine sehr hohe geschichtliche Kontinuität aufweisen, ist jedoch prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten können.

### 3.1.1.5 Landschaft

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

Das Plangebiet liegt randlich im Naturraum *Ohmsenke* innerhalb des *Amöneburger Beckens* (*Westhessisches Berg- und Senkenland*).

Nach der Klassifikation von Krause et. al. (1983<sup>4</sup>) befindet sich das Planungsgebiet in der Landschaftsbildeinheit *Hessische Senke*. Die Gestalt dieses Landschaftsraumes

<sup>4</sup> Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B., 1983: "Landschaftsbildanalyse" Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25, Hrsg. BFANL Bonn Bad Godesberg.

wird insbesondere durch den geologischen Bau mitbestimmt: Im Bereich der *Hessischen Senke* wird der Untergrund von tertiären Beckensedimenten gebildet, hier finden sich sanfte, flache und z.T. hügelige Reliefformen. Vorherrschend sind abstrakt-funktionale Strukturen<sup>5</sup> auf der Makroebene und dominierend klassisch-artifizielle Elemente auf der Mesoebene des Landschaftsbildcharakters. Die Siedlungen sind stark durch die Landwirtschaft geprägt, typische Siedlungsformen sind Haufendörfer mit Block- oder Gewannflur.

Großseelheim ist am Rand des Ohm-Tals eingeschmiegt, inmitten der weiten Ackerbauflächen in der flachwelligen, weitläufigen Ebene um die Singularität *Amöneburg* herum, eine markante Zentralerhebung (Basaltstiel) in der Beckenlandschaft.

Das Plangebiet selbst liegt in der weitläufigen klassisch-artifiziellen Agrarflur, die durch Wege und Gewässer, z.T. mit belebenden Gehölzbändern strukturiert wird. Vorbelastungen i.S. von Strommasten oder verkehrsreichen Wegen sind auf der Fläche selbst bzw. angrenzend nicht vorhanden, im Hintergrund stehen die Windräder der *Mardorfer Kuppe*.

Das Potential für das Landschafts- und Naturerleben ist aufgrund der örtlich höheren Gehölzausstattung in der in weiten Teilen weitläufigen Agrarflur erhöht. Weite Sichtbezüge in der Offenlandschaft ergeben sich topographiebedingt in Richtung Norden, Osten und Süden, wobei die Fläche unter Zugrundelegung der Gehölzausstattung z.T. bereits gedeckt ist, ebenso wie die Ausblickssituation von der denkmalgeschützten Amöneburg aus.

Das Flurwegesystem hat eine hohe Bedeutung für die Freiraum-/ Feierabenderholung.

### 3.1.1.6 Mensch

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

- Landnutzungsverteilung:

Das Plangebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Hinsichtlich betrieblicher Belange ist zu beachten, dass einer der Besitzer der Fläche auch der Pächter und der Bewirtschafter der Fläche ist, so dass hier keine Konflikte geschaffen werden.

Bezüglich der Agrarstruktur ist festzustellen, dass, wie im Kap. „Boden“ beschrieben, die Antragsfläche unter dem Durchschnitt der umgebenden Agrarlandschaft liegt, herausragende Böden i.S. sehr hoher Ertragszahlen werden nicht überplant, das Flurwegesystem bleibt erhalten.

- Wohnen, Industrie und Gewerbe:

Die östlich liegende, bewohnte Ortslage von Großseelheim beginnt in rd. 150 m Entfernung.

<sup>5</sup> Die „klassisch-artifizielle“ Eigenart eines Ortes kommt durch den Einfluss des menschlichen Wirkens zustande. Die Natur hat ihre „Bedrohlichkeit“, aber auch ihre wilde („romantische“) Schönheit verloren, das Landschaftsbild spiegelt das harmonische Miteinander von naturräumlichen Gegebenheiten und kultureller Nutzung wider (z.B. alte Weinbergstrukturen: relief-, boden- und klimaangepasste Bewirtschaftungsform).

Als „abstrakt-funktional“ werden diejenigen Landschaftsmerkmale bezeichnet, die sich der geistig-abstrakten („rationalen“) Betrachtungs- und Interpretationsweise erschließen. Die Ordnungskonzepte und/oder Zweckfunktionen des Landschaftsaufbaus bilden dabei den geistigen Hintergrund des Landschaftsverständnisses: Oberflächenform als Ausdruck der Entstehungsgeschichte; Gestaltung von Nutzflächen nach ökonomischen Richtlinien usw.

Eine „romantische Eigenart“ entsteht durch ungeordnete bis chaotische „Formen und Farbenvielfalt, unregelmäßige bis diffuse Bereichsabgrenzungen“, deren Raumqualitäten sich mit „räumliche Abgeschlossenheit, Geborgenheit und Idylle“ umschreiben lassen.

- Freizeit und Erholung:

Neben dem Flurwegesystem ist dem Plangebiet eine hohe Bedeutung für die Naherholung zuzuweisen, überregional bekannte Wander- oder Radwege sind im nahen Umfeld aber nicht vorhanden. Durch die Lage am Rande des Ohm-Tals und durch die umgebenden Gehölze bereits etwas gedeckt weist die Fläche dennoch weitläufige Sichtbezüge v.a. in nördlicher, südlicher und östlicher Richtung auf.

- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung:

Es besteht ein sehr gut ausgebautes landwirtschaftliches Wegenetz und die Andienung ist unter Wahrung der Naturschutzfachlichen Anforderungen (striktter Schutz von Gewässern, Randgehölzen und Naturschutzflächen) auf kurzer Strecke von der Ortslage Großseelheims aus durchführbar. Voraussichtlich wird es in ein Tor geben.

Die Feldwege werden v.a. in der Bauphase regelmäßig genutzt werden. Während der Betriebsphase findet eine geringe Nutzung durch Service- und Wartungspersonal statt.

### 3.1.1.7 Wasser

Schutzgebiete/ -objekte: Nicht betroffen.

Grundwasserschutzgebiete und Oberflächengewässer werden nicht überplant, der Gewässerrandstreifen des nördlichen Zuflusses des *Bauerbachs* jenseits des Wirtschaftswegs im Süden reicht nicht bis ins Plangebiet hinein.

Hinsichtlich der Grundwassersituation wird die Fläche zu den *Kluftgrundwasserleiter* mit *geringer* bis *äußerst geringer* Durchlässigkeit (Sediment-/Festgestein) gezählt (GruSchu-Viewer Hessen) und die Lage lässt auf einen größeren Grundwasserflurabstand schließen.

## 3.2 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse ergibt sich gegenüber dem Basisszenario folgende Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung:

Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.

Skala der erwartbaren Erheblichkeit bei Nichtdurchführung:

x	Verschärfung der Bestandssituation
±	keine relevanten Auswirkungen erwartbar
+	Aufwertung der Bestandssituation

Schutzgut:	Prognose bei Nichtdurchführung:	
Biologische Vielfalt	Die Fläche wird weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet und bleibt für die Tier- und Pflanzenwelt des Talzugs im bisherigen Umfang als allgemeines Nahrungshabitat nutzbar.	±
Boden	Die Böden behalten ihre Funktionen im Naturhaushalt unverändert bei, wobei die Vorbelastungen durch die bestehende Landwirtschaft weiter einwirken.	±
Klima und Luft	Die an die Fläche geknüpfte Klimaaktivität bleibt vollumfänglich erhalten.	±
Kultur- und Sachgüter	Die Landwirtschaftsflächen würden weiterhin als solche genutzt werden.	±

Schutzgut:	Prognose bei Nichtdurchführung:	
Landschaft	Die Landwirtschaftsflächen bleiben unbeschnitten und die Silhouette der Fläche wird nicht verändert.	±
Mensch	Die Fläche dient weiterhin als landwirtschaftliche Nutzfläche.	±
Wasser	Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine nachhaltigen Veränderungen des Wasserhaushalts zu erwarten, die negativen Einwirkungen durch die landwirtschaftliche Nutzung bleiben bestehen.	±

### 3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Im Folgenden wird die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung betrachtet.

Hierzu sind gem. Anlage 1 BauGB „soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i [BauGB] zu beschreiben“.

Zur Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands wird im folgenden die Tabelle „Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt“ aus der Veröffentlichung „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen“ des Bundesamtes für Naturschutz herangezogen (BfN-Skripte 247, S. 18, 2009), welche Wirkfaktoren, Schutzgüter und Wirkungsbereich bzgl. der Anlagen und Prozesse nennt.

Bei der Prüfung werden folgende Belange berücksichtigt:

- die i.R. der Bestandsaufnahme beschriebenen Schutzgüter (vgl. Kap. „Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)“) sowie
- Wechselbeziehungen zwischen ihnen und
- *„die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,*
- *die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,*
- *die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts und*
- *die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.“ (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)*

Die Darstellung von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, sowie die Beachtung der sich hieraus ergebenden Anforderungen erfolgt in Kap. „Darstellung der relevanten Umweltschutzziele“ bzw. den Schutzgutprognosen im folgenden Kapitel.

Die erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase werden im jeweils für die Planungsebene erforderlichen Umfang beurteilt, hinsichtlich Biotope/ Artenschutz erfolgt dies in Anlage 1 zum Umweltbericht.

Tabelle 7: Mögliche Wirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf die Umwelt.

(verändert nach „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“  
- Bundesamt für Naturschutz BfN-Skripte 247, Tabelle S. 18, 2009)

Arten, Lebensräume und das Landschaftsbild (fett hervorgehoben) verändert nach [52]  
t=temporär; d = dauerhaft

Anlagen und Prozesse	Wirkfaktoren	Schutzgüter									Wirkbereich					
		Kultur- und Sachgüter	Mensch / Erholung	Grundwasser	Oberflächenwasser	Boden	Pflanzen / Biotope	Tiere	Klima / Luft	Landschaftsbild	lokal	regional	überregional			
<b>Vorgelagerte Prozesse</b>																
<b>Herstellung</b>	<b>1.1</b>	Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile		t	t	t	t	t	t	t			X			
	<b>1.2</b>	Naturraumbeanspruchung	t		d	d	d	d	d		d		X			
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>																
<b>Baustelleneinrichtung</b>	<b>2.1</b>	Flächenbelegung	t	t	t	t	t	t			t	X				
	<b>2.2</b>	Bodenverdichtung	d				d	d	d			X				
	<b>2.3</b>	Bodenabtrag	d				d	d	d			X				
<b>Baubetrieb</b>	<b>3.1</b>	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t	t		X				
	<b>3.2</b>	Schallemissionen		t					t			X				
	<b>3.4</b>	Licht		t					t			X				
	<b>3.3</b>	Erschütterung		t					t			X				
<b>Anlagebedingte Wirkfaktoren</b>																
<b>Betriebsgebäude, Module, Wege etc.</b>	<b>Flächenumwandlung:</b>															
	<b>4.1</b>	Versiegelung	d		d		d	d	d			X				
	<b>4.2</b>	Veränderung der Vegetationsstruktur	d	d				d	d		d	X				
	<b>4.3</b>	Pflegemanagement	d	d	d	d	d	d	d	d	d	X	X			
	<b>Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage</b>															
	<b>5.1</b>	Überschirmung (z.B. Schattenwurf)			d	d	d	d	d	d						
	<b>5.2</b>	visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen		d						d			X	X		
	<b>5.3</b>	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t	t			X			
	<b>5.4</b>	Schallemissionen		t						t			X			
	<b>Flächenzerschneidung:</b>															
<b>6.1</b>	Barriere für wandernde Tierarten								d			X	X			
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>																
<b>Kollektoren, Bauteile</b>	<b>7.1</b>	Licht (-Reflexionen)		t					t		t	X	X			
	<b>7.2</b>	Erwärmung (Sonneneinstrahlung)							t	t	t	X				
<b>Elektrische Leitungen</b>	<b>7.3</b>	Elektromagnetische Felder							t			X				
	<b>7.4</b>	Erwärmung (Verlustwärme)					t	t	t			X				

zu 1.1-1.2:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

Bei der Herstellung der Anlagenteile ist davon auszugehen, dass diese nach dem heutigen Stand der Technik unter Einhaltung der gebotenen Ressourcenschonung erfolgt.

zu 2.1-2.3:

- *Mittlere Konfliktsituation für den Geltungsbereich - bau- und anlagenbedingt sind spezifische Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.*

Auswirkungen durch Flächenbelegung, Bodenverdichtung und Bodenabtrag sind bei der geplanten Ständerbauweise durch in den unbefestigten Boden gerammte verzinkte Stahlprofile unproblematisch, dauerhafte Wege sind max. mit Steinerde zu befestigen und zu begrünen. Bauzeitig sind im konkreten Fall als spezifische Maßnahmen

- eine Begrünung der Ackerflächen mind. 3 Monate vor Baubeginn,
- die fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Bodenaushubs im Plangebiet oder auf Agrarflächen der Umgebung,
- eine frühzeitige Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung sowie
- die Auszäunung der südlichen wertvolleren Biotope

geplant (vgl. *Textliche Festsetzung, Hinweise Nr. 2.3*).

Die erhöhte Erosionsgefährdung ist bauzeitig zu beachten und kann durch die geplante Einsaat von Grünland mind. drei Monate vor Baubeginn deutlich gemindert werden.

Die aus dem Geltungsbereich ausgegrenzten Gehölze sind strikt zu schützen (Anwendung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“), die südlichen Gehölzstrukturen werden darüber hinaus durch Einhaltung eines ausreichenden Abstands zu diesen zusätzlich vor Beeinträchtigungen geschützt. Bauzeitig sind hier die Bodenfunktionen zu erhalten und die Flächen sind vor bodenbeanspruchenden Maßnahmen freizuhalten (Auszäunung der Flächen vor Baubeginn bzw. Erhalt des bestehenden Zauns).

Sofern der Flächenaufschluss innerhalb der Vegetationsperiode begonnen wird, ist vorab die Brutfreiheit von Agrararten zu überprüfen und erforderlichenfalls ein Zuarbeiten bis zum Brutende einzuhalten.

Bezogen auf den Geltungsbereich können Auswirkungen auf Boden und Grundwasser durch bauzeitige Einhaltung der allgemeinen Vorschriften zum vorsorgenden Bodenschutz (vgl. *Textliche Festsetzung, Hinweise Nr. 2.3*) hinreichend gemindert werden. Aufgrund der erhöhten Erosionsgefährdung der Flächen ist besonders bauzeitig auf entsprechende Schutzmaßnahmen zu achten, anlagenbedingt ist hier durch die dauerhafte Begrünung der Offenbodenflächen keine erhöhte Gefährdung feststellbar.

zu 3.1-3.4:

- *Geringe Konfliktsituation - ausreichende Minderungsmaßnahmen möglich.*

Aufgrund der nur minimalen Eingriffe und bei Einhaltung gängiger Bauvorschriften bleiben Auswirkungen aufs Nahfeld beschränkt und können ausreichend begrenzt werden.

zu 4.1-4.3, 5.1 und 7.2:

- *Aufwertung gegenüber der Bestandssituation innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen hinsichtlich Boden, Grundwasser und Biotope/ Tiere.*

Wirkungsbegrenzungen auf Arten werden im artenschutzfachlichen Screening des Beitrags zur biologischen Vielfalt behandelt, bauzeitig sind Vorgaben zu beachten. Durch Umsetzung der Vermeidungsstrategie (Maßnahmen bei Baufeldaufschluss in der Brutzeit), dem Verzicht auf die Anpflanzung stark wüchsiger Bäume (Agrarbrüter!) sowie der Herausnahme der südlich angrenzenden Gehölze und Grünländer (Schutzstreifen) können Konflikte ausreichend begrenzt und die Umsetzbarkeit des Bebauungsplans gewährleistet werden.

Die wertgebenden, angrenzenden Biotope bleiben bau- und anlagenbedingt geschützt. Darüber hinaus bewirken die Umwandlung der Ackerflächen in Grünland sowie die geplante extensive Wiesen-/ Weidepflege nicht nur hinsichtlich des Grundwasserschutzes eine erhebliche Verbesserung gegenüber der Bestandssituation, sondern es ist auch eine Zunahme der Artenvielfalt durch Schaffung unterschiedlicher Kleinbiotope mit entsprechenden Artenausstattungen anzunehmen (gegenüber der homogenen Intensivackernutzung) - da die Minimalhöhe der Modultische bei 0,7 m lichter Höhe und der Abstand zwischen den Modulreihen bei 2,5 m festgelegt werden, ist noch von einer durchgängigen Vegetationsdecke und unterschiedlichen kleinklimatischen Bedingungen (Temperatur und Feuchte) auszugehen.

Auch bzgl. des Schutzguts Boden ist besonders innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen überwiegend von deutlichen Verbesserungen auszugehen:

Gegenüber der intensiv-landwirtschaftlichen Nutzung mit Bodenverdichtung, Pflügen sowie dem Einsatz von Dünge-/ Pflanzenschutzmitteln regenerieren sich unter der geplanten Grünlandpflege innerhalb der Anlage die biotischen Bodenfunktionen mit stetiger Anreicherung der Biomasse in den oberen Bodenschichten. Durch die aufgeständerte Bauweise mit geramnten Profilen und max. wasserdurchlässiger Flächenbefestigungen für Kran- und Wegeflächen wird die Ressource Boden darüber hinaus weitgehend geschont. Die verbleibende Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Punktfundamente und Wartungswege kann durch die Regeneration der natürlichen Bodenverhältnisse innerhalb der Randeingrünung planintern kompensiert werden (vgl. Kap. Eingriffsausgleich).

Die dauerhafte Pflege von Grünlandgesellschaften ermöglicht eine angepasste landwirtschaftliche Aufwuchsverwertung und senkt das Bodenerosionspotential durch eine dauerhafte Vegetationsbedeckung deutlich gegenüber dem Ist-Zustand (überwiegend Intensivacker).

Die geplante Eingrünung des Sondergebiets begrenzt die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, wie auch auf Mensch/ Erholung und Klima nachhaltig. Da eine Randeingrünung realisiert wird, bleibt die Anlage funktional erkennbar, wird aber landschaftlich eingebunden.

Relevante Luftabflusshindernisse werden ebenfalls nicht errichtet und die Grünlandnutzung trägt weiterhin zur Kaltluftentstehung bei, so dass die Klimafunktionen des Hangs nicht beeinträchtigt werden.

zu 5.2 und 7.1:

- *Mittlere Konfliktsituation - spezifische Minderungsmaßnahmen erforderlich.*

Es wird eine Randeingrünung festgesetzt, welche mit niedrigen Laubgehölzen zu realisieren ist und die Freiflächen sind zu begrünen. Darüber hinaus werden die umgebenden Gehölzstrukturen erhalten. Die einzelnen Modultische werden sich überdies der Topographie anschmiegen und durch die Gehölzstrukturen können die Technikelemente umfasst und eingebunden werden.

In Verbindung mit den Gehölzstrukturen der näheren Umgebung im Süden und Osten und unter Berücksichtigung des nahen Ortsrands ergeben naturhafte und technische Elemente auf allen Ebenen eine markante Vermischung. In diesem Umfeld können Veränderungen wie eine regenerative Energiegewinnungsanlage, die sich dem Betrachter als erforderlich und zukunftsfähig erschließen, problemlos integriert werden; zumal wenn eine landschaftliche Einbettung gelingt.

Auswirkungen lassen sich im Nahbereich auf die umgebenden Flurwege und zum Ortsrand Großseelheims hin begrenzen. Auf der Mesoebene ist die Fläche von der umgebenden Feldflur aus topographiebedingt einsehbar, die Module werden aber durch die topographie-folgende Anordnung dem Gelände untergeordnet und durch die geplante Eingrünung eingefasst. Auf der Makroebene ist die Fläche zwar weithin sichtbar, durch die Nähe zum Ortsrand erfolgt hier aber eine Anlagerung an bestehende Siedlungsstrukturen, was auch die Verbindung zwischen regenerativen Energien und Verbraucher deutlich hervortreten und somit erfahrbar machen lässt. In Verbindung mit der geplanten Eingrünung und den vorhandenen umgebenden Gehölzstrukturen ist auch die Ausblickssituation von der Amöneburg aus gefasst.

Nachhaltige Beeinträchtigungen des örtlichen Landschaftsbilds entstehen somit nicht.

Dennoch ist der Fläche eine landschaftstypische und auch markante landwirtschaftliche Nutzung mit gliedernden Gehölzstrukturen im Nahbereich zuzuschreiben. Durch die Umwandlung in einen Solarpark erfährt das Umfeld trotz der mindernden Randeingrünung eine technogene Eigenartsminderungen der typischen Agrarlandschaft. Die Verluste sind i.R. des Eingriffs-Ausgleichs durch eine Zusatzabwertung zum Landschaftsbild zu berücksichtigen (vgl. Kap. „Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleichskonzeption“).

Am flachgeneigten Standort lassen sich Reflektionseffekte in der agrarischen Umgebung mit den Eingrünungen ausreichend mindern. Mögliche Sichtbezüge sind aufgrund der Südexponierung der Solartische begrenzt.

Das landschaftliche Erleben im Zuge von Feierabendspaziergängen (Flurwegesystem), bleibt durch die Einbindung erhalten. Der Landschaftsgenuss erfährt aber durch die geplante Anlage eine Minderung. Diese ist gradueller Natur und kann i.R. des Eingriffsausgleichs unter der „Zusatzabwertung Landschaftsbild“ ausreichend berücksichtigt werden.

Auswirkungen durch Reflexe/ Licht auf Tiere sind gemäß der Gutachtenlage nicht einschlägig - die Habitataufwertungen durch Umwandlung von Intensivacker in Grünland führen zur Kompensation der Folgen einer Inanspruchnahme von Ackerland im Gebiet.

zu 5.3-5.4:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

Mögliche Emissionen durch Windgeräusche bleiben, auch aufgrund der umgebenden Gehölze (Windschutz), auf das Nahfeld beschränkt und nachgeordnet.

Die Reinigung der Solaranlage ist am aktuellen Stand der Technik zu orientieren - es ist davon auszugehen, dass diese ökologisch verträglich durchgeführt werden kann.

zu 6.1:

- *Geringe Konfliktsituation - allgemeine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.*

Zaunanlagen bleiben für Klein- bis Mittelsäuger durchlässig. Diese können auf der Anlage-seite der Eingrünungsstreifen errichtet werden, so dass die Randflächen als Korridor weiterhin zur Verfügung stehen und bei einer möglichen Schafbeweidung die Gehölze vor Verbiss geschützt sind.

Seilzüge oder ähnlich schlecht sichtbare Vertikalhindernisse werden nicht hergestellt.

zu 7.3:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

*„Diese ausschließlich betriebsbedingt auftretenden Beeinträchtigungen (Maximalwerte werden nur bei Vollast erreicht) sind aufgrund der geringen Größenordnungen bei den derzeitigen Standards von PV-FFA für den Arten- und Biotopschutz unbedeutend.“ (BfN 2009, S. 130)*

zu 7.4:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

*„Bei der Stromableitung über die Erdkabel entsteht ebenfalls in geringem Umfang Verlustwärme. Die Erwärmung der Kabel ist abhängig vom Querschnitt der Leiter (Widerstand) und von der Leistung, die über die Kabel abgeführt werden. Diese ist bei PVFFA aufgrund der insgesamt geringen fließenden Ströme in den einzelnen Kabelsystemen jedoch für Organismen unbedeutend und hinsichtlich der Umweltwirkung vernachlässigbar.“ (BfN 2009, S. 25)*

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurden keine erheblichen Umweltauswirkungen erkannt, die einer Planumsetzung grundsätzlich entgegenstehen, mögliche Konfliktsituationen sind auflösbar.
---

### 3.4 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

#### 3.4.1 Grünordnungskonzept

Die Grünordnungsanforderungen sind in Karte II „Grünordnungskonzept“ konzeptionell dargestellt und textlich in die Begründung, Kap. „Grünordnung“ eingepflegt - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

#### 3.4.2 Weitere allgemeine Grünordnungshinweise

Über das Grünordnungskonzept hinausgehende allgemeine Grünordnungshinweise wurden in Abschnitt 2 „Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise“ sowie Abschnitt 3 „Beispielhafte Pflanzliste“ der textlichen Festsetzungen übernommen - hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

#### 3.4.3 Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich

##### *Bedarfsklärung*

Zu bilanzieren sind die Flächen mit nachhaltigen Auf- oder Abwertungen: Im vorliegenden Fall betrifft das den gesamten Geltungsbereich mit Ausnahme der Biotopkomplexe im Süden, die im Bestand erhalten und durch Festsetzung gesichert werden.

##### *Wahl des Bilanzierungsverfahrens*

Zur Bilanzierung der Umwelterheblichkeit wird die Kompensationsverordnung (KompV) herangezogen, wobei die Besonderheiten der Planungsebene, z.B. hinsichtlich zulässiger Entwicklungszeiträume, zu berücksichtigen sind.

Das Verfahren weist Biotoptypen empirisch einen spezifischen Wiederherstellungsaufwand zu. Der erforderliche Mitteleinsatz für die Herstellung wird als Rekultivierungserfolgsindex ausgedrückt, der in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biototyp gewandelt werden kann.

##### 3.4.3.1 *Eingriffsbilanzierung im Plangebiet*

Für die Bestimmung des Vor-Eingriffszustands werden die Biotopwerte der gem. Bestandskartierung vorgefundenen Biotoptypen auf Grundlage der KompV herangezogen.

Für die planerischen Zulässigkeiten werden die bodenordnerisch ermöglichten Zielbiotop zugrunde gelegt. Flächennutzungen sind hierbei weit möglichst zu pauschalieren.

- Die **Ackerflächen** werden nach Herstellung mit einer naturnahen Saatmischung eingesät und zukünftig extensiv gepflegt. Daher wird der Biotopwert für „**Naturnahe Grünlandeinsaat**“ (**06.370**) zugrunde gelegt (25 Biotopwertpunkte/ qm) - abzüglich einer **pauschalierten Zusatzabwertung um 10 %**, wodurch die Vegetationsveränderungen durch die Traggerüste und die Bodenüberdeckung mit Solarpanelen, sowie geringumfängliche Versiegelungen durch Flächenbefestigungen und Kleingebäude (z.B. Trafostation) gefasst werden.
- Die Flächen für die **Randeingrünung** der Anlage werden als „**Neuanlage von Hecken/ Gebüsch**“ bilanziert. Da diese nur in einer Breite von 3 m realisiert wird, wird hier der Biotopwert **02.500** herangezogen.

Die Bilanzkriterien ergeben folgende Biotopwerte:

Tabelle 8: Werte für die Biotoptypen - Bestand

<b>Biotoptyp: Bestand</b>	<b>Fläche/ qm</b>	<b>Pkt./ qm</b>	<b>Pkt./ Biotop</b>
09.151 „Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear“	300	29	8.700
Wert für die randlichen <b>Saumstrukturen</b>			
11.191 „Acker intensiv genutzt“	56.500	16	904.000
Wert für die <b>Ackerflächen</b>			
<b>GESAMT</b>	<b>56.800</b>		<b>912.700</b>

Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen - nach Planumsetzung

<b>Biotoptyp: Nach Planumsetzung</b>	<b>Fläche/ qm</b>	<b>Pkt./ qm</b>	<b>Pkt./ Biotop</b>
02.500 "Standortfremde Hecken-/Gebüsche (standortfremde, nicht heimische oder nicht gebietseigene Gehölze sowie Neuanlage im Innenbereich) - auch Anpflanzungen, die die Mindestanforderungen von 02.400 nicht erfüllen"	2.300	20	46.000
Wert für die anzulegende <b>Randeingrünung</b> .			
06.370 „Naturnahe Grünlandanlage“	54.500	22,5	1.226.250
Wert für die <b>Kräuterraseneinsaat</b> auf Acker und zukünftig <b>extensive Pflege</b> Zusatzabwertung von -10 % anteiliger Versiegelungen und Überdeckungen mit Solarpanelen = 25 BWP - 2,5 BWP = 22,5 BWP			
<b>Zusatzbewertung Landschaftsbild:</b> Aufgrund der typischen landwirtschaftlichen Nutzung sowie der umgebenden Gehölzstrukturen ist der weithin sichtbaren Fläche eine erhöhte landschaftliche Markanz zuzuordnen. Durch die Umwandlung in einen Solarpark erfährt das Umfeld der Fläche eine Eigenartsminderung von einer typischen Agrarlandschaft hin in Richtung einer technogen überprägten Landschaft. Diese Abwertung ist in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz mindernd zu berücksichtigen: Aufgrund der fehlenden Vorbelastungen wird, trotz geplanter Eingrünung, die max. Abwertung nach KompV von - 3 BWP auf der gesamten Fläche des Sondergebiets pauschal angesetzt.	54.500	-3	-163.500
<i>Flächenkorrektur</i>	- 54.500	0	0
<b>GESAMT</b>	<b>56.800</b>		<b>1.108.750</b>

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf rd. - 912.700 Biotopwertpunkte.

Mit Umsetzung der Bodenordnung sind + 1.108.750 Biotopwertpunkte zu erzielen.

Demnach entsteht bei Umsetzung der Planung ein rechnerischer Überschuss von rd. + 196.050 Biotopwertpunkten.

**Die Eingriffe können demnach im Geltungsbereich des Bebauungsplans vollständig kompensiert werden.**

#### 3.4.4 Vermeidung, Minderung und Ausgleich von Bodeneingriffen

Anteilige Bodenveränderungen betreffen die Flächen für Nebenanlagen, Modulständer (ggf. mit Punktfundamenten), Kabelschächte und Wege. Hierfür aufgenommene Böden werden intern verwertet und regeneriert, so dass keine quantitativen Bodenverluste entstehen.

Die in den textlichen Festsetzungen, Pkt. 2.3 "Bodenschutz" aufgeführten Ausführungshinweise zum vorsorgenden Bodenschutz sind grundsätzlich zu beachten.

Auf Grund der Vornutzung als Acker und den spezifischen Anforderungen an den vorsorgenden Bodenschutz im Plangebiet sind dabei folgende konkrete Maßnahmen vor Baubeginn und während der Bauzeit umzusetzen:

- Ausbringung einer Grasmischung auf den Ackerflächen mind. 3 Monate vor Baubeginn,
- der südwestliche Grünstreifen (Schutzstreifen gegenüber dem naturschutzfachlich wertvollen Gehölz-Grünland-Komplex) ist vor Baubeginn auszuzäunen und von jeglichen bodenbelastenden Eingriffen freizuhalten,
- fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Bodenaushubs im Plangebiet oder auf Agrarflächen der Umgebung,
- frühzeitige Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung.

Gegenüber der bestehenden intensiven Agrarnutzung werden die euhemeroben Böden über die Zeitspanne des Anlagenbetriebs dauernd begrünt und (nur) extensiv gepflegt. Dadurch können sich die natürlichen Bodenwasser- und Stoffhaushaltsbedingungen, also die natürliche biotische Tragfunktion des Bodens insgesamt, im gesamten Plangebiet regenerieren.

Darüberhinausgehende Eingriffe in das Schutzgut Boden werden nicht vorbereitet, ein zusätzlicher Ausgleich ist nicht erforderlich.

#### 3.4.5 Überwachungsmaßnahmen

Die erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch Übernahme in den Bebauungsplan bindend, die Ausführung wird durch die Stadt Kirchhain veranlasst bzw. kontrolliert (vgl. Kap. "Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)").

### 3.5 **In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Eine grundsätzliche Alternativenprüfung wurde im Vorfeld durch die Projektierer durchgeführt und die nun geplante Fläche hat sich aufgrund von Exposition und Verfügbarkeit sowie der im Verhältnis nur geringen Ertragsfunktion durchgesetzt:

*"Insbesondere der geringe landwirtschaftliche Ertrag durch unzureichende Bodenqualität macht die Ackerflächen zu einer attraktiven Lage für die Umsetzung des Solarparks.*

*Des Weiteren spricht für die Lage die Einbindung Großseelheims: Durch die Teilhabe der Bürger:innen kann Großseelheim sich aktiv daran beteiligen, einen positiven Beitrag für Klimaschutz und zum Ausbau der regionalen Energieversorgung zu leisten."*

(Auszug Projektbeschreibung 08/2023)

### 3.6 Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall

#### 3.6.1 Auswirkungen

In Bezug auf die Planungsebene sind unbeherrschbare Auswirkungen auf Dritte nicht in Betracht zu ziehen.

#### 3.6.2 Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung

- nicht erforderlich -

## 4 Zusätzliche Angaben

### 4.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Table 10: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Belange:	Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten:
-	keine

Die Erarbeitung der vorliegenden Umweltprüfung konnte darüber hinaus unter Einbeziehung fachspezifischer Ausarbeitungen, Erhebungen und übergeordneter Pläne mit hinreichender Genauigkeit durchgeführt werden.

Die Quellen und Grundlagen sind aus der Referenzliste (s.u.) ersichtlich.

### 4.2 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Gemeinden haben gem. § 4c BauGB *"die erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3."*

Die Bauverwaltung der Stadt Kirchhain wird nach Abschluss der Bauarbeiten, spätestens nach 5 Jahren ab der Realisierung, eine örtliche Begehung durchführen. Sollten dabei Mängel in der Durchführung oder unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen auf Grund der Durchführung des Bauleitplans ersichtlich werden, so wird die Stadt prüfen, inwieweit diese durch geeignete Maßnahmen behoben werden können.

## 5 Referenzliste

- Bastian, O. (1994): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. Jena, Stuttgart, 1994.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2009): „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“ - BfN-Skripte 247.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2023): Floraweb. - [www.floraweb.de](http://www.floraweb.de).
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (2023): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – [www.wisia.org](http://www.wisia.org).
- Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO, 2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Kirchhain (FNP 1995).
- Geologische Karte von Hessen. – 1 : 50.000.
- Geoportal Hessen (2023): Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen). – [www.geoportal.hessen.de](http://www.geoportal.hessen.de).
- HA - Hessen Agentur GmbH (2023): Hessen-Tourismus. – [www.hessen-tourismus.de](http://www.hessen-tourismus.de)
- HLGL - Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde (2023): Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS). – [www.lagis-hessen.de](http://www.lagis-hessen.de)
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Stand 03/2020): Hochwasserrisikomanagementplanung Ohm - HWRM-Viewer.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Die Naturräume Hessens und ihre Haupteinheiten. - <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen. – [www.gruschu.hessen.de](http://www.gruschu.hessen.de).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Geotope in Hessen. - [www.geotope.hessen.de](http://www.geotope.hessen.de).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Hessisches Programm für Agrarumwelt- und Landschaftspflege-Maßnahmen (HALM). – Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), [www.halm.hessen.de](http://www.halm.hessen.de).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Reaktionskataster Hessen (RKH).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Umweltatlas Hessen. - [www.atlas.umwelt.hessen.de/atlas/](http://www.atlas.umwelt.hessen.de/atlas/).
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2023): Die Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in Hessen – Natura 2000-Verordnung. – [www.natura2000-verordnung.hessen.de](http://www.natura2000-verordnung.hessen.de).
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2023): Naturschutz-Informationssystem Hessen (Natureg). – [www.natureg.hessen.de](http://www.natureg.hessen.de).
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (07/2014): „Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung in Hessen: Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung“. - Wiesbaden.

- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2023): Bodenvierer Hessen. - <http://bodenvierer.hessen.de/viewer.htm>.
- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2023): Windrosenatlas Hessen. - <http://windrosen.hessen.de/viewer.htm>.
- HMWEVL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (2023): Solarkataster Hessen. - [https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/frames/index\\_ext.php?gui\\_id=hessen\\_02](https://www.gpm-webgis-13.de/geoapp/frames/index_ext.php?gui_id=hessen_02).
- Karl, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. Naturschutz und Landschaftsplanung Bd. 29(1): 5-17.
- Klausing, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz), H. 67. Wiesbaden.
- Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B. (1983): "Landschaftsbildanalyse" Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25, Hrsg. BFANL Bonn Bad Godesberg.
- Landesamt für Denkmalpflege Hessen (2023): Kulturdenkmäler in Hessen. – [www.denkxweb.denkmalpflege-hessen.de](http://www.denkxweb.denkmalpflege-hessen.de).
- Nehring, S.; Kowarik, I.; Rabitsch, W.; Essl, F. (2013). Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. BfN-Skripten 352.
- Regionalplan Mittelhessen (RPM 2010).
- Standortkarte von Hessen: Gefahrenkarte Bodenerosion durch Wasser. – 1 : 50.000.
- Standortkarte von Hessen: Hydrogeologische Karte. – 1 : 50.000.
- Standortkarte von Hessen: Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung. – 1 : 50.000.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2023): Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - [www.staedtebauliche-klimafibel.de](http://www.staedtebauliche-klimafibel.de).
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2023): Städtebauliche Lärmfibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - [www.staedtebauliche-laermfibel.de](http://www.staedtebauliche-laermfibel.de).

Für die Stadt Kirchhain

September 2024

**Anlagen zum Umweltbericht:**

*Anlage 1: Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt",  
inkl. Karte I: Lageplan Bestand- und Konfliktplan*

*Anlage 2: Karte II Grünordnungsplan*