



**Stadt Amöneburg
Stadtteil Rüdigheim**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan
und FNP-Änderung
"Solarthermieanlage Rüdigheim"**

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**

Oktober 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

1	Zusammenfassung der Umweltprüfung	1
2	Einleitung	4
2.1	Rahmen des Umweltberichts.....	4
2.2	Inhalt und Ziel des Bebauungsplans.....	5
2.2.1	Lage des Plangebietes und Übersicht	5
2.2.2	Ziel und Zweck der Planung	6
2.3	Darstellung der relevanten Umweltschutzziele.....	7
2.3.1	Übergeordnete Planwerke	7
2.3.2	Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich.....	7
2.3.3	Sonstige rechtliche Bindungen	9
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB	10
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands	10
3.1.1	Schutzgutbezogene Bestandsaufnahme (Basisszenario)	10
3.2	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung.....	14
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	15
3.4	Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen.....	21
3.4.1	Grünordnungskonzept	21
3.4.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise	21
3.4.3	Berücksichtigung bodenfunktionaler Veränderungen:	21
3.4.4	Zusatzbewertung Landschaftsbild	21
3.4.5	Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleichskonzeption.....	21
3.4.6	Überwachungsmaßnahmen.....	24
3.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	24
3.6	Anfälligkeit der Vorhaben im Katastrophenfall.....	24
3.6.1	Auswirkungen	24
3.6.2	Maßnahmen zur Verhinderung oder Verminderung	25
4	Zusätzliche Angaben.....	25
4.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten.....	25
4.2	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	25
5	Referenzliste	25

Abbildungen

<i>Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet - OpenTopoMap</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 2: Plangebiet - DOP, HVBG</i>	<i>5</i>
<i>Abbildung 3: Als Ersatzmaßnahme beantragte Sportplatzfläche - Auszug HS Ingenieure</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 4: Nach Planumsetzung verbleibende Fläche (rot) - Auszug HS Ingenieure</i>	<i>9</i>
<i>Abbildung 5: Acker-/ Grünlandzahlen Rüdigerheim - Ausschnitt Bodenvierer Hessen.....</i>	<i>13</i>

Tabellen

<i>Tabelle 1: Kurzübersicht des Planungsgebiets</i>	<i>6</i>
<i>Tabelle 2: Aussagen übergeordneter Planwerke und Art der Berücksichtigung im Bauleitplan... 7</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 3: Fachgesetze (schutzgutbezogen).....</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 4: Bodenfunktionsbewertung nach Bodenvierer Hessen</i>	<i>10</i>
<i>Tabelle 5: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.</i>	<i>14</i>
<i>Tabelle 6: Mögliche Wirkungen von FFPV auf die Umwelt.</i>	<i>16</i>
<i>Tabelle 7: Werte für die Biotoptypen - Bestand.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabelle 8: Werte für die Biotoptypen - nach Planumsetzung</i>	<i>23</i>
<i>Tabelle 9: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten</i>	<i>25</i>

Anlagen

<i>Anlage 1:</i>	<i>Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt"</i>
<i>..... inkl. Karte I: Lageplan Bestands- und Konfliktplan Bestands- und Konfliktplan</i>	
<i>Anlage 2:</i>	<i>Grünordnungsplan (Karte II)</i>

Hinweis: Dieses Dokument enthält rechtlich geschützte Informationen

1 Zusammenfassung der Umweltprüfung

Die Genossenschaft Sonnenwärme Rüdigheim eG beabsichtigt die Errichtung einer Solarthermieanlage inkl. eines Wasserspeichers zum Aufbau eines Nahwärmenetzes in Rüdigheim. Die hierfür vorgesehenen Flächen liegen östlich der Siedlungslage von Rüdigheim im Bereich des ehemaligen Sportplatzes.

Mit der vorliegenden Bauleitplanung sollen daher die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung und Nutzung einer Solarthermieanlage im Osten von Rüdigheim auf rd. 2,65 ha großen landwirtschaftlich genutzten Flächen geschaffen werden. Die vorhandenen wertvollen Gehölzstrukturen bleiben bestehen und werden durch weitere Heckenpflanzungen ergänzt.

Der vorliegende Umweltbericht wurde erstellt, um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu überprüfen. Diese Überprüfung der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgt mit Hilfe fachspezifischer Ausarbeitungen, so dass in folgender Weise hinreichende Aussagen bezüglich der Erheblichkeit von Schutzgutbeanspruchungen getroffen werden konnten:

Tabelle 1: Zusammenfassung – Erheblichkeit von Umweltauswirkungen.

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

Anlagen und Prozesse:	Wirkfaktoren (gem. BfN-Skripte 247):	Erhebliche Umweltauswirkungen:	Resultierende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, Kompensation:	Erheblichkeit:
Vorgelagerte Prozesse				
Herstellung	– Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile.	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		±
Baubedingte Wirkfaktoren				
Baustelleneinrichtung	– Flächenbelegung, – Bodenverdichtung, – Bodenabtrag.	Mittel: Erosionsgefährdung, Verwertung aufkommenden Bodenaushubs. Wertvolle Vegetationsbestände (Gehölze). Artenschutzrisiken bezüglich Rebhuhn und Weißstorch.	Spezielle Minderungsmaßnahmen: Freiflächen sind bereits begrünt (erosionsmindernde Wirkung); Lagerung & Wiederverwendung des Bodenaushubs; Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung Bauzeitiger Schutz. Hinzuziehung einer Artenschutzaufsicht, falls Baumaßnahmen während der Brut- und Setzphase, bzw. Nestlingszeit stattfinden müssen.	-

Anlagen und Prozesse:	Wirkfaktoren (gem. BfN-Skripte 247):	Erhebliche Umweltauswirkungen:	Resultierende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, Kompensation:	Erheblichkeit:	
Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> – Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen, – Licht, – Erschütterung. 	Geringe Konfliktsituation.	Allgemeine Minderungsmaßnahmen ausreichend.	±	
Anlagebedingte Wirkfaktoren					
Betriebsgebäude, Module, Wege	Flächenumwandlung				
	<ul style="list-style-type: none"> – Versiegelung, – Veränderung der Vegetationsstruktur, – Pflegemanagement. 	<p>Mittel:</p> <p>Wertvolle Vegetationsbestände (Gehölze).</p> <p>Aufwertung durch Grünlandpflege innerhalb der ehemals intensiv genutzten Grünlandflächen hinsichtlich Boden, Grundwasser und Biotope/ Tiere. *</p>	<p>Spezielle Minderungsmaßnahmen:</p> <p>Dauerhafte Sicherung, Pflege & Erhalt (Nachpflanzungen) der bestehenden Gehölze.</p> <p>Mindest-Modulabstand zum Boden ermöglicht eine geschlossene Wiesenvegetation im Wiesenhochstand.</p>	+	
	* Bewertung berücksichtigt auch bereits die Wirkfaktoren (s. unten)				
	<ul style="list-style-type: none"> – Überschirmung, – Erwärmung. 				
	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage				
	– Überschirmung.	vgl. * oben			
– visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen.	Mittel: Minderung der Eigenart der Landschaft. **	**Spezielle Minderungsmaßnahmen (v.a. Ein- und Begrünung) und Kompensation erforderlich. Einbindung des Speicherbehälters in verständlicher und erfahrbare Weise (Informationstafeln, gedeckte Farben, Begrünung).	-		
** Bewertung berücksichtigt auch bereits betriebsbedingte Licht (-Reflexionen) (vgl. unten).					
<ul style="list-style-type: none"> – Stoffliche Emissionen, – Schallemissionen. 	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.			±	
Flächenserschneidung:					
– Barriere für wandernde Tierarten.	Geringe Konfliktsituation.	Allgemeine Vermeidungsmaßnahme (für Mittelsäuger passierbare Zaungestaltung) erforderlich.	±		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren					
Kollektoren, Bauteile	– Licht (-Reflexionen).	vgl. ** oben			
	– Erwärmung.	vgl. * oben			

Anlagen und Prozesse:	Wirkfaktoren (gem. BfN-Skripte 247):	Erhebliche Umweltauswirkungen:	Resultierende Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen, Kompensation:	Erheblichkeit:
Elektrische Leitungen	– Elektromagnetische Felder, – Erwärmung.	Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.		±

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

X	starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
--	mäßige Konfliktsituation vorhanden (<u>spezielle</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
-	geringe Konfliktsituation vorhanden (<u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
±	keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt (grünordnerische Gestaltungsgebote)
+	geringe bis mäßige Schutzgutaufwertung

Übergeordnete Ziele stehen der Verwirklichung der Planung nicht entgegen, Konflikte bewegen sich nach Einbeziehung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsgebote im Rahmen der gesetzlichen und fachlichen Regelungsgebote und sind in der Planumsetzung überwindbar.

Die Erheblichkeit der Planung wird v.a. in Bezug auf Biologische Vielfalt, Boden, Landschaftsbild sowie Mensch/ Erholung mit Auswirkungen verbunden sein.

Mögliche Schutzgutfolgen sind v.a. durch Beachtung der gesetzlichen Vermeidungsgebote sowie der Minderungsmaßnahmen auf ein verträgliches Maß begrenzt (v.a. Grünlandentwicklung und -pflege, Schutz angrenzender Gehölzstrukturen, Eingrünung, baubedingte Vorschriften zum Bodenschutz),

Das bei Maßnahmenumsetzung entstehende Eingriffsausgleichs-Defizit von - 22.200 Biotopwertpunkten wird über den Ankauf von Ökokontopunkten abgegolten.

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 Prüfmethode 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

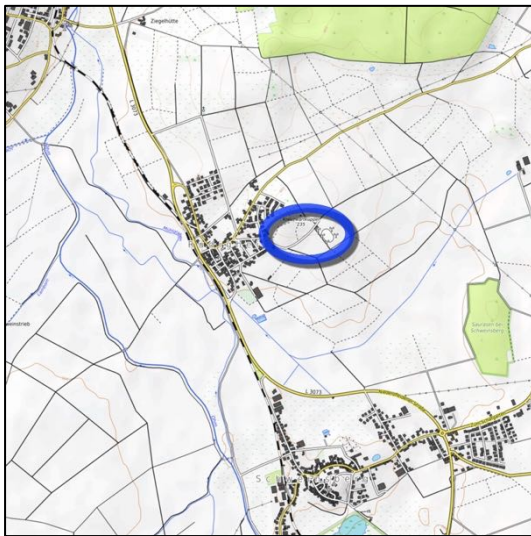


Abbildung 1: Lage im Gemeindegebiet - OpenTopoMap

Die Genossenschaft Sonnenwärme Rüdigheim eG beabsichtigt die Errichtung einer Solarthermieanlage inkl. eines Wasserspeichers zum Aufbau eines Nahwärmenetzes in Rüdigheim. Die hierfür vorgesehenen Flächen liegen östlich der Siedlungslage von Rüdigheim im Bereich des ehemaligen Sportplatzes.

Mit der vorliegenden Bauleitplanung sollen daher die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen für die Errichtung und Nutzung einer Solarthermieanlage im Osten von Rüdigheim auf rd. 2,65 ha großen landwirtschaftlich genutzten Flächen geschaffen werden. Die vorhandenen wertvollen Gehölzstrukturen bleiben bestehen und werden durch weitere Heckenpflanzungen ergänzt.



Abbildung 2: Plangebiet - DOP, HVBG

Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets

Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Kommune:	Stadt Amöneburg
Gemarkung:	Rüdigheim
Flur/ Flurstück:	Flur 4, Flurstücke 76/2 (tw.) und 84 (tw.) Flur 8, Flurstücke 42, 43 (tw.), 45/2 (tw.)
Rechts-Hoch-Wert, Raster:	497144 / 562552
Exposition/ Höhe m ü. NHN:	Süd, 215-225 m ü. NHN
Größe:	rd. 1,9 ha

2.2.2 Ziel und Zweck der Planung

Aktuell ist es beabsichtigt, eine Anlage für rd. 100 Haushalte zu errichten, an deren Gewinn eine Beteiligung der Bürger sowie die Berücksichtigung regionaler Wertschöpfungsketten zur Sicherung der lokalen Energieversorgung geplant ist.

Auf der östlichen Fläche soll ein Speicherbehälter mit einem Volumen von rd. 15.000 m³ aufgestellt werden, in dem die auf den sonstigen Flächen mit Hilfe von Solarthermie-Modulen erzeugte Wärme gespeichert und in das Ortsnetz gespeist werden soll.

Insofern wird das Plangebiet als "Sonstiges Sondergebiet - Solarthermie" (SO) festgesetzt, wobei zusätzlich zur Aufstellung der Solarthermie-Module im (SO 2) auch die Errichtung eines Speicherbehälters (SO 1) zulässig ist. Flächige Befestigungen außer dem Speicherbehälter sind nicht geplant, ebenso werden keine Wege oder Ähnliches befestigt. Die Modultische werden mittels Rammung der Tischprofile verankert, ggf. sind zusätzlich punktuelle Betonsockel erforderlich.

Beide Flächen werden entsprechend eingegrünt, wobei die Bestandsgehölze zu erhalten sind. Unter und zwischen den Modulen wird nach Anlagenherstellung wieder Grünland hergestellt und durch Schafbeweidung extensiv gepflegt. Darüber hinaus wird der Wasserspeicher landschaftsgerecht gestaltet (grüne Farbgebung und vollständige Begrünung der Außenwände) und die bestehende Eingrünung des ehemaligen Sportplatzes ergänzt.

Die konkreten Festsetzungen sind der "Planzeichnung" sowie den "Textlichen Festsetzungen" zum Bebauungsplan zu entnehmen, die Begründung enthält genaue Erläuterungen zu den einzelnen Regelungen, Grünordnerische Regelungsgebote sind im Grünordnungsplan dargestellt (siehe dort).

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 (RPM 2010):	<p>"Vorranggebiet für Landwirtschaft" --> Beachtung der landwirtschaftlichen Belange bei der Flächenvorauswahl und Begrenzung der Bodenversiegelung. --> Zielabweichungsverfahren wegen Flächengröße nicht erforderlich.</p> <p>"Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft" --> Die wertvollen Biotopstrukturen (Naturegviewer Hessen: <i>Gesetzlich geschützte Biotope</i> - Magergrünland, z.T. in Verbindung mit Gehölzen), welche auch einen nach FNP <i>geschützten Landschaftsbestandteil</i> (gLB) bilden, wurden bei der Flächenvorauswahl ausgegrenzt und werden nicht überplant.</p> <p>"Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz" --> Das Plangebiet liegt in der Schutzzone IIIB des Trinkwasserschutzgebiets Wohratal-Stadtallendorf - die dazugehörige Schutzgebietsverordnung ist einzuhalten.</p>
Flächennutzungsplan (FNP):	<p>„Fläche für die Landwirtschaft“, im Osten "Sportanlage", entlang des Wirtschaftswegs "Anpflanzung von Bäumen" --> Der Sportplatz wird als solcher nicht mehr benötigt und entlang des Wegs ist eine Eingrünung der Solarthermie-Anlage vorzunehmen - eine Änderung des Flächennutzungsplans erfolgt im Parallelverfahren.</p>
Bebauungsplan:	Für die Fläche existiert bislang kein Bebauungsplan.

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 ¹	Bereits im Vorfeld wurde darauf geachtet, die aus Sicht des Biotopschutzes besonders wertvollen Bereiche (geschützter Landschaftsbestandteil und wertvolle Biotopstrukturen am <i>Kreuzwarteküppel</i>) aus dem Geltungsbereich auszugrenzen.

¹ 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.

Schutzgut	Spezifische gesetzliche Anforderungen, im Bauleitplan zu beachten
	<p>Die Belange zum Schutzgut Biologische Vielfalt wurden in Anlage 1 zum Umweltbericht bearbeitet (<i>Erhebung und Folgenbeurteilung zur „Biologischen Vielfalt“</i>). Diese kommt zu folgendem Fazit: <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 geschützten Magerrasen auf dem Kreuzwarteküppel im Norden werden nicht tangiert.</i></p>
Boden	Geotope, Bodendenkmäler sowie Altlasten oder Ablagerungen und andere Bodenkontaminationen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt.
Klima und Luft	Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Korridors mit erhöhten Anforderungen an den Klimaschutz (Regionalplan 2010).
Kultur- und Sachgüter	<p>Außerhalb des Plangebiets steht auf Flurstück 79 (Flur 4) ein Bildstock (Bildstock auf dem <i>Kreuzwartküppel</i> - geschützt gem. § 2 Abs. 1 Hessisches Denkmalschutzgesetz, HDSchG). *</p> <p>--> Dieser wird nicht überplant, Auswirkungen auf Blickachsen werden i.Z. mit dem Landschaftsbild geprüft.</p>
Landschaft	<p>Nördlich der Fläche liegt ein <i>geschützter Landschaftsbestandteil</i> an.</p> <p>--> Dieser wird nicht überplant.</p> <p>Besondere Landschaftsbildfunktionen sind nach Regionalplan 2010 nicht betroffen, aufgrund der Blickachsen zwischen dem o.g. Bildstock und der Amöneburg/ Schweinsberg bzw. der landschaftlich exponierten Lage sind die Belange des Landschaftsbilds aber im Besonderen zu prüfen/ beachten.</p>
Mensch	Keine konkreten Betroffenheiten über die allgemeinen Schutzanforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse hinaus feststellbar.
Wasser	<p>Oberflächengewässer, Überschwemmungsgebiete oder Heilquellenschutzgebiete werden nicht überplant.</p> <p>Das Plangebiet liegt in der Schutzzone IIIB des Trinkwasserschutzgebiets Wohratal-Stadtallendorf.</p> <p>--> Die dazugehörige Schutzgebietsverordnung ist einzuhalten.</p>

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

* Mit Stellungnahme vom 15.02.2024 weist das Landesamt für Denkmalpflege, Marburg auf die Erforderlichkeit einer Flächenprospektion hin.

Dieses stellt mit E-Mail vom 22.04.2024 fest:

"Inzwischen liegt der Bericht [...] über die Ergebnisse der geomagnetischen Prospektion im Bereich der geplanten Solarthermieanlage Rüdigheim vor. Anhand der Messergebnisse ist mit recht hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass hier kein Bodendenkmal durch die Baumaßnahmen zerstört werden wird.

Auf Grundlage dieser [...] Messungen sind alle Auflagen zum Schutz von Bodendenkmälern erfüllt. Von Seiten der Abt. hessenARCHÄOLOGIE, Landesamt f. Denkmalpflege Hessen bestehen daher keine weiteren Bedenken mehr gegen die Bebauung der Flächen."

2.3.3 Sonstige rechtliche Bindungen

Eine Teilfläche des ehemaligen Sportplatzgeländes ist mit Baugenehmigung Az. A/01.01/2018-0751 vom 17.06.2021 zur "Errichtung einer Wasserversorgungsanlage" rechtlich gebunden.

Diese legt mit Auflage Nr. 5 fest, dass "für den mit dem Vorhaben [Wasserversorgungsanlage] verbundenen Eingriff in Natur und Landschaft [...] eine Kompensation im Umfang von 24.978 Biotopwertpunkten zu leisten" ist.



Abbildung 3: Als Ersatzmaßnahme beantragte Sportplatzfläche - Auszug HS Ingenieure

Dieser Ausgleich ist auf einer Teilfläche des ehemaligen Sportplatzes abzuleisten.

Für das Sportplatzgelände selbst wurde ein "Antrag auf Anerkennung vorlaufender Ersatzmaßnahmen durch Stadt Amöneburg" (HS Ingenieure, Linden, Bearbeitungsstand 02/2021) erstellt, welcher das gesamte Sportplatzgelände überplant. Der Antrag sieht hier Gehölzerhalt/-pflege und Umwandlung des Spielplatzes und des Spielfelds in Grünland mit Pflegevorgaben vor.

Nach der Bilanzierung im Antrag wäre auf einer Gesamtfläche von 9.384 qm insgesamt eine Aufwertung von 117.519 BWP zu erreichen, wovon bereits 24.978 BWP durch die o.g. Baugenehmigung rechtlich bereits gebunden sind.



Abbildung 4: Nach Planumsetzung verbleibende Fläche (rot) - Auszug HS Ingenieure

Durch die vorliegende Bauleitplanung wird nun der nördliche Teil der Fläche überplant und in ein Sondergebiet umgewandelt, so dass von der geplanten Ersatzmaßnahme noch 2.650 qm ehemaliger Sportrasen außerhalb des aktuellen Geltungsbereichs im Süden angrenzend "übrig" bleiben. Der Antrag bilanziert für die Rasenfläche nach Umsetzung der Aufwertungsmaßnahmen einen Aufwertungsgewinn von 15 BWP/qm.

$$2.650 \text{ qm} * 15 \text{ BWP} = 39.750 \text{ BWP}$$

Demnach bleiben die Anforderungen aus der Baugenehmigung für den Wasserbehälter erfüllt. Eine Überschneidung der Pflichten mit der vorliegenden Bauleitplanung ist nicht zu besorgen.

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*

Die Kartierung der Vegetation und Biotopausstattung des Untersuchungsgebiets fand im Rahmen einer Begehung im September 2023 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 Tierarten wurden im Jahresverlauf 2024 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*

Geomorphologisch liegt das Plangebiet in den Randgehängen des Ohm-Tals, am Oberhang des *Kreuzwartküppel* und erstreckt sich von 215-225 m ü. NHN.

Der *Kreuzwartküppel* gliedert sich geologisch in drei Bereiche: Die Kuppe wird aus vulkanischen Gesteinen des Miozäns gebildet (Dolerit, Basaltkuppe als Parasitär-Krater der Amöneburg), hangabwärts werden diese durch limnische Tone und Sande überlagert (Geologieviewer Hessen).

Die Böden (*Braunerden*) haben sich aus lösslehmhaltigen Soliflukationsdecken mit basischen Gesteinsanteilen entwickelt und werden nach der *bodenfunktionalen Gesamtbewertung* (Bodenviewer Hessen) wie folgt eingestuft (der ehemalige Sportplatz wird bereits als Siedlungsboden geführt und ist demzufolge als polyhemerob einzustufen):

Tabelle 5: Bodenfunktionsbewertung nach Bodenviewer Hessen

Bodenfunktionen:	Funktionsbewertung der Grünland-Teilflächen:	
	nördlich des Wegs (rd. 2.350 qm)	südlich des Wegs (rd. 9.950 qm)
Gesamtbewertung	sehr gering	gering
Standorttypisierung (biotische Lebensraumfunktion ²)	mittel	mittel
Ertragspotenzial	gering	mittel
Feldkapazität	gering	mittel
Nitratrückhaltevermögen	sehr gering	mittel

² „Der Boden, insbesondere sein Wasser- und Nährstoffhaushalt, ist neben den klimatischen, geologischen und geomorphologischen Verhältnissen der entscheidende Faktor für die Ausprägung und Entwicklung von Pflanzengemeinschaften. Böden mit extremen Wasserverhältnissen (sehr nass, sehr wechselfeucht oder sehr trocken) weisen ein hohes bodenbürtiges Potenzial zur Entwicklung wertvoller und schützenswerter Pflanzenbestände auf.“ (Auszug: Methodendokumentation zur bodenfunktionsbezogenen Auswertung von Bodenschätzungsdaten, Bodenviewer Hessen)

Nach dem Bodenviewer finden sich keine Hinweise auf besondere Bodenwasserverhältnisse, aufgrund von Lage und Exposition ist hier von eher trockeneren Standorten auszugehen. Die natürliche Erosionsgefährdung wird als *hoch* bis *sehr hoch* eingestuft.

Auf Grund der agrarischen Vornutzung der Grünlandfläche ist bereits von relevanten Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen³ durch Bodenverdichtung, Melioration und Düngung auszugehen - die Böden können bezüglich ihres Hemerobiegrads demnach als mind. euhemerob eingestuft werden.

Da es sich insgesamt um Böden *sehr geringer* bis *geringer* Wertigkeit bzw. bereits stark veränderte Böden im Bereich des ehemaligen Sportplatzes handelt, soll von einer gesonderten Begutachtung abgesehen werden.

3.1.1.3 Klima und Luft

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

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

Demnach kann hier von einer relativ guten Ausgleichsfunktion ausgegangen werden und aufgrund der Südexposition ist die Fläche für die Nutzung solarer Energie sehr gut geeignet.

3.1.1.4 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet selbst sind über den Wert von Grund und Boden bzw. den Sportanlagen hinaus keine kulturellen oder sachlichen Werte dokumentierbar, Kulturgüter im Sinne von denkmalwerter Bausubstanz sind im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Unmittelbar nördlich des Plangebiets steht ein gem. § 2 Abs. 1 HDSchG geschützter *"weit in die Landschaft wirkender Bildstock. Quadratischer Sockel mit überkragender profilierter Platte, Postament der Säule mit Datierung 1822. Stark verwittertes Bildwerk auf einer Seite mit Inschrift und Kreuztragung Christi, Rückseite mit Kreuzigungsgruppe. Im traditionell katholischen Gebiet orts- und religionsgeschichtliches Zeugnis der bäuerlichen Frömmigkeit."* (Auszug Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland, Kulturdenkmäler in Hessen, Landkreis Marburg-Biedenkopf I, S. 190)

Dieser liegt jenseits des Wirtschaftswegs und wird nicht überplant, die diesen umgebenden Gehölze bleiben ebenso unberührt (vgl. auch Kap. "Spezifische gesetzliche Anforderungen im Planbereich").

Da die Stadt Amöneburg und das Ohm-Tal darüber hinaus grundsätzlich eine sehr hohe geschichtliche Kontinuität aufweist, ist prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten können.

³ Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Speicher- und Reglerfunktion, Archivfunktion, Stoffsenke, Wasserhaushalt, etc.

3.1.1.5 Landschaft

Das Plangebiet liegt randlich im Naturraum *Ohmsenke* innerhalb des *Amöneburger Beckens* (*Westhessisches Berg- und Senkenland*). Rüdigheim ist hier 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 im Übergangsbereich zwischen der Siedlungslage und der weitläufigen klassisch-artifiziellen⁴ Agrarflur, die durch Wege und Gewässer, z.T. mit belebenden Gehölzbändern strukturiert wird. Relevante Vorbelastungen i.S. von Strommasten oder verkehrsreichen Wegen sind auf der Fläche selbst bzw. angrenzend nicht vorhanden, im Hintergrund erhebt sich der *Kreuzwartküppel*, eine das Plangebiet um rd. 10 m überragende, reich durch Gehölze strukturierte Erhebung (Basaltkuppe, Parastärkrater des Basalt-Kegels Amöneburg) mit Bildstock. Darüber hinaus wurden nach FNP-Darstellung Flächen nordwestlich des Plangebiets als geschützter Landschaftsbestandteil (gLB) ausgewiesen, welcher u.a. die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegenden Magergrünländer in Verbindung mit zahlreichen Gehölzstrukturen beinhaltet.

Das Potential für das Landschafts- und Naturerleben ist aufgrund der örtlich guten Gehölzausstattung in der in weiten Teilen weitläufigen Agrarflur erhöht. Weitere Sichtbezüge in der Offenlandschaft ergeben sich vom *Kreuzwartküppel* aus v.a. in Richtung Amöneburg und Schweinsberg, aber auch zum Aussichtspunkt *Rondinchen* sowie zum Naturschutzgebiet *Saurasen*. Topographiebedingt ist das Plangebiet selbst unter Zugrundelegung der Gehölzausstattung der Umgebung sowie durch den *Kreuzwartküppel* und die Siedlungslage Rüdigheims bereits teilweise gedeckt.

Das Flurwegesystem hat eine hohe Bedeutung für die landschaftsgebundene Freiraum-/ Feierabend-erholung - diesbezüglich stellt gerade die intensivere Gehölzausstattung der Umgebung sowie um den ehemaligen Sportplatz herum eine erhöhte Bedeutung dar.

3.1.1.6 Mensch

- Landnutzungsverteilung:

Der östliche Teil des Plangebiets stellt den ehemaligen Sportplatz des Stadtteils Rüdigheim dar, die sonstigen Teilflächen werden derzeit als Mähweide intensiv genutzt. Nach Aufstellung der Module ist auch weiterhin eine Mäh- oder Weidenutzung geplant.

Die Acker-/ Grünlandzahlen dieser Teilflächen liegen zwischen > 30 und ≤ 35 (nördlich des Wegs) bzw. > 40 ≤ 45 (südlich des Wegs).

⁴ 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.

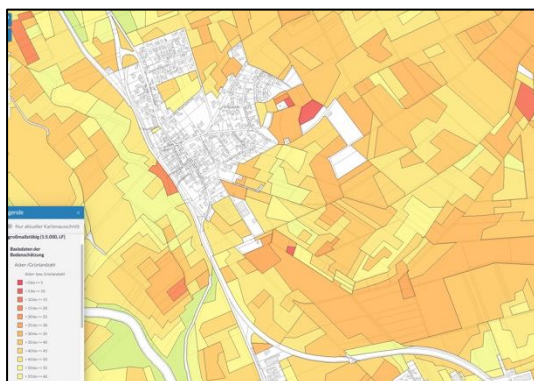


Abbildung 5: Acker-/ Grünlandzahlen Rüdigheim - Ausschnitt Bodenviewer Hessen

Demnach liegt das Ertragspotential im Plangebiet im Durchschnitt der umgebenden Agrarflur von Rüdigheim, herausragende Böden i.S. sehr hoher Ertragszahlen, wie sie in den tieferen Lagen um die Stadtteile Mardorf und Roßdorf anzutreffen sind, oder naturschutzfachlich besonders wertvolle Bereiche, insbesondere die extensiveren Grünländer auf den mageren Böden in der Umgebung, werden nicht überplant.

Das Flurwegesystem bleibt unverändert erhalten.

Innerhalb des Geltungsbereichs ist ein Haupterwerbslandwirt (nördliche Teilfläche) betroffen, der die Fläche von sich aus für die Umsetzung des Projekts angeboten hat. Die südliche Teilfläche wird bislang durch einen Nebenerwerbslandwirt in Pacht genutzt.

- Wohnen, Industrie und Gewerbe:

Die westlich liegende, bewohnte Ortslage von Rüdigheim beginnt in rd. 100 m Entfernung, nach Norden, Osten und Westen hin erstreckt sich die freie Agrarflur.

- Freizeit und Erholung:

Der im Westen verlaufende Wirtschaftsweg von Süden kommend und nördlich um den *Kreuzwartküppel* herum verlaufend ist Teil der *Geotour Kreuz & Quer*, ein regional bekannter Rundwanderweg, der durch die vulkanische Vergangenheit des Vogelsbergs sowie weiterer geologischer Highlights der Umgebung führt.

Eine lokale Bedeutung für die Erholung ergibt sich aus dem Angebot für Feierabendspaziergänge und die landschaftsgebundene Erholung - das Flurwegesystem in der Umgebung des Plangebiets stellt eine Verbindung zu den Offenlandflächen der Umgebung dar.

- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung:

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über den Wirtschaftsweg.

Das ehemalige Sportlerheim dient der Unterbringung erforderlicher technischer Einrichtungen für die Solarthermie-Anlage, zusätzliche Anlagen zur Ver- und Entsorgung sind nicht erforderlich.

3.1.1.7 Wasser

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone IIIB des Trinkwasserschutzgebiets Wohratal-Stadtallendorf.

Hydrogeologisch zählt die Fläche überwiegend zu den *Porengrundwasserleitern* mit *geringer* Durchlässigkeit (Lockergestein), im Norden im Bereich der Magmatite zu einem kleinen Teil zu den *Kluftgrundwasserleitern* mit mittlerer bis mäßiger Durchlässigkeit (Festgestein) (Gruschuvier Hessen). Die Grundwasserergiebigkeit wird einheitlich mit *gering* bei *mittlerer* Verschmutzungsempfindlichkeit angegeben. Aufgrund der Lage am Oberhang ist von größeren Grundwasserflurabständen auszugehen.

Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen, entlang der Wirtschaftswege verlaufen abschnittsweise arten-/ strukturarme Gräben, die z.T. auch verrohrt sind.

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:

Skala der erwartbaren Erheblichkeit bei Nichtdurchführung:

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

Tabelle 6: Prognose des Umweltzustands bei Nichtdurchführung.

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, die Ausblickssituation vom Bildstock aus bleibt unverändert.	±
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 Einschätzung möglicher Umweltauswirkungen der geplanten Freiflächen-Solarthermieanlage wird BfN (2009) „BfN Schriften 247 - Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen [FFPV]“ herangezogen. Im Wesentlichen gleichen die technischen Anforderungen der geplanten Solarthermieanlage jenen der in BfN (2009) für FFPV beschriebenen Anforderungen.

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 FFPV auf die Umwelt.

(verändert nach „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen.“
- Bundesamtes 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	
Vorgelagerte Prozesse														
Herstellung	1.1	Energiebedarf und Emissionen bei der Herstellung der Bauteile		t	t	t	t	t	t	t		X		
	1.2	Naturraumbeanspruchung	t		d	d	d	d		d		X		
Baubedingte Wirkfaktoren														
Baustelleneinrichtung	2.1	Flächenbelegung	t	t	t	t	t			t	X			
	2.2	Bodenverdichtung	d				d	d	d			X		
	2.3	Bodenabtrag	d				d	d	d			X		
Baubetrieb	3.1	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t			X		
	3.2	Schallemissionen		t					t			X		
	3.4	Licht		t					t			X		
	3.3	Erschütterung		t					t			X		
Anlagebedingte Wirkfaktoren														
Betriebsgebäude, Module, Wege etc.	Flächenumwandlung:													
	4.1	Versiegelung	d		d		d	d	d			X		
	4.2	Veränderung der Vegetationsstruktur	d	d				d	d		d	X		
	4.3	Pflegemanagement	d	d	d	d	d	d	d	d	X	X		
	Emissionen und Sichtbarkeit der Anlage													
	5.1	Überschirmung (z.B. Schattenwurf)			d	d	d	d	d	d				
	5.2	visuelle Wahrnehmbarkeit, Licht, Reflexionen		d						d		X	X	
	5.3	Stoffliche Emissionen		t	t	t	t	t	t	t		X		
	5.4	Schallemissionen		t						t		X		
	Flächenzerschneidung:													
6.1	Barriere für wandernde Tierarten								d		X	X		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren														
Kollektoren, Bauteile	7.1	Licht (-Reflexionen)		t					t		t	X	X	
	7.2	Erwärmung (Sonneneinstrahlung)						t	t	t		X		
Elektrische Leitungen	7.3	Elektromagnetische Felder							t			X		
	7.4	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 mit max. punktförmigen Betonsockeln als Gewichte an den Ständerfüßen unproblematisch, dauerhafte Wege o.Ä. werden nicht angelegt. Bei der Errichtung des Wasserspeichers sind bereits den Siedlungsböden zurechenbare Flächen betroffen (polyhemerobe Bodenbedingungen).

Bauzeitig sind im konkreten Fall als spezifische Maßnahmen

- die fachgerechte Lagerung und Wiederverwendung des Bodenaushubs im Plangebiet oder auf Agrarflächen der Umgebung,
- eine frühzeitige Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung sowie
- die Auszäunung der Randbereiche des ehem. Sportplatzes

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

Die erhöhte Erosionsgefährdung ist bauzeitig zu beachten, wird aber durch die bereits bestehende Bodenbedeckung (Grünland) ausreichend gemindert.

Alle vorhandenen Gehölze sind strikt zu schützen (Anwendung der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“). Bauzeitig sind hier die Bodenfunktionen zu erhalten und die Flächen sind vor bodenbeanspruchenden Maßnahmen freizuhalten. Zum besonderen Schutz der gut entwickelten Gehölzstrukturen in der Randeingrünung des SO 1 ist diese vor Baubeginn auszuzäunen.

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*) sowie den funktionalen Erhalt der vorhandenen Wegseitengräben hinreichend gemindert werden.

Ebenso können bauzeitige Artenschutzrisiken bei Beachtung folgender Anforderungen bewältigt werden:

- Wenn Beräumungen in der Brut- und Setzphase von April bis August stattfinden müssen, sind die Flächen vorab auf Rebhuhnbesatz zu prüfen. Im positiven Fall eine Artenschutzaufsicht hinzuzuziehen, deren Anweisungen im Weiteren zu befolgen sind.
- Wenn der Hochspeicher in der Nestlingszeit der Weißstörche aufgerichtet werden soll, ist eine Artenschutzaufsicht bereits zur Arbeitsplanung hinzuzuziehen.

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:

- *Mittlere Konfliktsituation - spezifische Minderungsmaßnahmen erforderlich.*

Die wertgebenden, angrenzenden Biotope bleiben bau- und anlagenbedingt geschützt.

Wirkungsbegrenzungen auf Arten werden im artenschutzfachlichen Screening des Beitrags zur biologischen Vielfalt behandelt, bauzeitig sind Vorgaben zu beachten (vgl. oben). Durch Umsetzung der Vermeidungsstrategie (Maßnahmen bei Baufeldaufschluss in der Brut- und Setzphase bzw. in der Nestlingszeit der Weißstörche) können Konflikte ausreichend begrenzt und die Umsetzbarkeit des Bebauungsplans gewährleistet werden.

Darüber hinaus ist der Mindest-Modulabstand zum Boden so zu wählen, dass sich vollflächig eine geschlossene Wiesenvegetation im Wiesenhochstand ausbilden kann, wodurch von einer durchgängigen Vegetationsdecke und unterschiedlichen kleinklimatischen Bedingungen (Temperatur und Feuchte) auszugehen ist. Damit bewirkt die geplante extensive Weidpflege 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 Intensivgrünlandnutzung). Hierzu trägt auch die Begrünung des Wasserspeichers mit Kletterpflanzen bei.

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

Gegenüber der intensiv-landwirtschaftlichen Nutzung mit Bodenverdichtung und dem Einsatz von Dünge-/ Pflanzenschutzmitteln regenerieren sich unter der geplanten (Grünland)pflge innerhalb der Anlage die biotischen Bodenfunktionen, mit stetiger Anreicherung der Biomasse in den oberen Bodenschichten. Durch die aufgeständerte Bauweise mit geramnten Profilen und beschränkter Versiegelung durch den Wasserspeicher wird die Ressource Boden darüber hinaus weitgehend geschont. Die verbleibende Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch den Wasserspeicher und ggf. erforderlicher punktförmiger Betonsockel an den Ständern kann durch die Regeneration der natürlichen Bodenverhältnisse innerhalb der Randeingrünung sowie unter der extensiven Grünlandnutzung planintern kompensiert werden (vgl. Kap. Berücksichtigung bodenfunktionaler Veränderungen).

Die dauerhafte Pflege von Grünlandgesellschaften ermöglicht eine angepasste landwirtschaftliche Aufwuchsverwertung und hält das Bodenerosionspotential durch eine dauerhafte Vegetationsbedeckung gering.

Die geplante Eingrünung des Sondergebiets sowie die Gestaltung des Wasserspeichers begrenzen die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, wie auch auf Mensch/ Erholung und Klima nachhaltig: Da eine Randeingrünung bzw. eine Begrünung der Speicherwände realisiert wird, bleibt die Anlage funktional erkennbar, wird aber landschaftlich eingebunden. Ergänzend hierzu werden auch Informationstafeln über die Erforderlichkeit regenerativer Energien sowie zur Funktionsweise der Anlage aufgestellt, was weiter zur Erfahrbarkeit und Akzeptanz der Anlage beiträgt.

Relevante Luftabflusshindernisse werden ebenfalls nicht errichtet, ebenso keine flächigen Versiegelungen 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.*

Fläche für den Wasserspeicher SO 1:

Bei der Fläche für den Wasserspeicher-Behälter handelt es sich um den ehemaligen Sportplatz - die noch vorhandenen baulichen Anlagen aus der vorhergehenden Nutzung wie Flutlichtmasten, Ballfangzäune oder Werbebanden werden im Zuge der Anlagenherstellung zurückgebaut.

Die vorhandene Randeingrünung des Sportgeländes wird durch zusätzliche Anpflanzung von standortheimischen mittel- bis großkronigen Bäumen und Sträuchern zu einer blickdichten Gehölzstruktur entwickelt. Dabei ist auf die Verwendung schnell- und langsamwüchsiger Sorten zu achten (vgl. Pflanzliste in den textlichen Festsetzungen).

Der Wasserbehälter selbst ist in landschaftsangepassten Grüntönen zu gestalten. Ergänzend hierzu sind rundherum Pflanzgitter anzubringen und die Wandflächen sind intensiv mit Kletterpflanzen zu begrünen (ausgenommen davon ist ein Wartungsaufgang). Aufgrund der Höhe von bis zu 16 m sind hier schnell- und hochwüchsige Sorten zu verwenden - es empfehlen sich Sorten von Wildem Wein (*Parthenocissus spec.*) oder Blauregen (*Wisteria spec.*). Dabei ist aber strikt darauf zu achten, dass keine ausbreitungsaggressive Ware verwendet wird.

Modulfelder SO 2:

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.

Bewertung SO 1 und SO 2:

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 eine landschaftliche Einbettung gelingt. Ergänzend werden Informationstafeln aufgestellt, so dass Funktionsweise und Erforderlichkeit der regenerativen Energiegewinnungsanlage in unmittelbarer Ortsnähe verständlich und noch erfahrbarer gemacht werden.

Auswirkungen lassen sich im Nahbereich auf die umgebenden Flurwege und zum Ortsrand Rüdigheims hin begrenzen. Da die Zaunanlage auf der Innenseite der Randeingrünung realisiert wird, wird auch diese von den Flurwegen aus gesehen eingebunden. Das landschaftliche Erleben im Zuge von Feierabendspaziergängen (Flurwegesystem) bleibt somit erhalten.

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

Auswirkungen durch Reflexe/ Licht auf Tiere sind gemäß der Gutachtenlage nicht einschlägig - die Habitataufwertungen durch Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrün-

land führen zur Kompensation der Folgen einer Inanspruchnahme von Grünland im Gebiet.

Wesentlich für die Beurteilung von Landschaftsbildfolgen ist, dass es zu keiner Verstellung von landschaftsprägenden Sichtbezügen und Raumorientierungen kommt. Betrachtet man die vorrangig relevanten großräumigen Sichtbezüge vom *Kreuzwartkuppel* aus in Richtung Amöneburg und Schweinsberg wie auch zum Aussichtspunkt *Rondinchen* und zum Naturschutzgebiet *Saurasen* wird deutlich, dass die Modul-Flächen und Wasserspeicher-Behälter durch die bereits vorhandene und geplante Ein- und Begrünung sowie die Grüngestaltung der Speicher-Außenwände ausreichend eingebunden werden kann, eine Verstellung von Sichtbezügen erfolgt nicht.

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 Solarthermieanlage 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 gehölzreichen Randflächen nicht durch einen Zaun abgetrennt werden 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.*
- bei Solarthermieanlagen nicht relevant -

zu 7.4:

- *Keine erhebliche Konfliktsituation feststellbar.*

Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und Boden sind max. lokal begrenzt und tragen im Allgemeinen zur Erhöhung der lokalen edaphischen Bedingungen und damit auch zu einer kleinräumigen Habitat- und Strukturvielfalt bei.

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 Berücksichtigung bodenfunktionaler Veränderungen:

Anteilige Bodenveränderungen im Bereich euhemerober Böden betreffen die Flächen für den Nebenanlagen, Modulständer (ggf. mit Betonsockel), Rohrschächte und Graswege, von der Errichtung des Wasserspeichers sind bereits vollständig veränderte (polyhemerobe) Siedlungsböden betroffen.

Hierfür aufgenommene Böden werden intern verwertet und regeneriert, so dass keine quantitativen Bodenverluste entstehen. Gegenüber der bestehenden Agrarnutzung werden die euhemeroben Grünlandböden über die Zeitspanne des Anlagenbetriebs max. extensiv gepflegt. Dadurch können sich die natürlichen Bodenfunktionen (Bodenwasser- und Stoffhaushaltsbedingungen, also die biotische Tragfunktion des Bodens insgesamt) auf großen Flächen regenerieren, so dass die entstehenden Eingriffe ausreichend gemindert werden.

3.4.4 Zusatzbewertung Landschaftsbild

Eine Zusatzbewertung für das Landschaftsbild ist nicht erforderlich - auf die Ermittlung von Restschäden kann verzichtet werden, weil eine Integrierbarkeit in das örtliche Landschaftsbild möglich ist.

3.4.5 Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleichskonzeption

Bedarfsklärung

Zu bilanzieren sind die Flächen mit nachhaltigen Auf- oder Abwertungen: Im vorliegenden Fall betrifft das den gesamten Geltungsbereich, ausgenommen der vorhandenen **Einzelgehölze** entlang der Wege sowie die **Wirtschaftswege** selbst - diese werden erhalten und nicht gesondert bilanziert.

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 Rekultivierungser-

folgsindex ausgedrückt, der in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biototyp gewandelt werden kann.

3.4.5.1 Eingriffsbilanzierung im Plangebiet

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

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

- Die Grünlandflächen der Modulfelder werden nach Herstellung der Anlage mit einer naturnahen Saatmischung wieder eingesät und zukünftig vollflächig extensiv gepflegt. Daher wird der Biotopwert für „**Naturnahe Grünlandeinsaat (06.370)**“ zugrunde gelegt (25 Biotopwertpunkte/ qm) - abzüglich einer **pauschalierten Zusatzabwertung um 20 %**, wodurch die Vegetationsveränderungen durch die Traggerüste und die Bodenüberdeckung mit Solarthermie-Paneelen sowie geringumfangliche Versiegelungen durch Flächenbefestigungen (z.B. gerammte Profile und konstruktiv bedingte Gewichte an den Profilständern) gefasst werden. Da noch keine näheren Angaben zur Ausführung und Modulinstallation getroffen wurden, wird die Abwertung konservativ pauschal auf 20 % des herangezogenen Biotopwerts geschätzt.
- Die **Grünlandflächen um den Wasserspeicherbehälter** werden nach Herstellung der Anlage ebenfalls mit einer naturnahen Saatmischung wieder eingesät und extensiv gepflegt. Daher wird o.g. der Biotopwert ohne Abzüge zugrunde gelegt (**06.370**, 25 Biotopwertpunkte/ qm).
- Für die möglichen Versiegelungen durch den Wasserspeicher wird der Wert für **"Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung" (10.715)** herangezogen.
- Die **Baumreihe und Gehölze** in den Randbereichen des ehemaligen Sportplatzes werden erhalten ("**Baumreihe**" - **04.210** und "**Gebüsche, frisch, heimisch**" - **02.200**) und sind durch Anpflanzungen zu ergänzen („**Neuanlage von Hecken/ Gebüsch heimischer Arten**" - **02.400**).
- Die Flächen für die neue **Randeingrünung** der Anlage werden als „**Neuanlage von Hecken/ Gebüsch heimischer Arten**" (**02.400**) bilanziert.

Die Bilanzkriterien ergeben folgende Biotopwerte:

Tabelle 8: Werte für die Biototypen - Bestand

Biototyp: Bestand	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
02.200 "Gebüsche, frisch, heimisch" Wert für die Gehölze entlang der Nordostflanke des ehem. Sportplatzes.	200	39	7.800
04.210 "Baumgruppe / Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume" Wert für die Gehölze entlang der Südwestflanke des ehem. Sportplatzes sowie für die Böschungsgehölze am südlichen Rand des kleineren SO 2	450	34	15.300

Biotoptyp: Bestand	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
Mischwert: 06.380 "Wiesenbrachen und ruderaler Wiesen" 11.224 "Intensivrasen" Wert für das Grünland im Bereich des ehem. Sportplatzes. (39+10) / 2 = 24,5	5.300	24,5	129.850
06.350 "Mähweide, intensiv" Wert für das Grünland im SO 2.	12.100	21	254.100
09.151 „Artenarme Feld-, Weg- und Wiesensäume frischer Standorte, linear“ Wert für die randlichen Saumstrukturen.	150	29	4.350
GESAMT	18.200		411.400

Tabelle 9: Werte für die Biotoptypen - nach Planumsetzung

Biotoptyp: Nach Planumsetzung	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
02.200 "Gebüsche, frisch, heimisch" Wert für die erhaltenen Gehölze entlang der Nordostflanke des ehem. Sportplatzes.	200	39	7.800
04.210 "Baumgruppe / Baumreihe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume" Wert für die erhaltenen Gehölze entlang der Südwestflanke des ehem. Sportplatzes sowie für die Böschungsgehölze am südlichen Rand des kleineren SO 2	450	34	15.300
02.400 „Neuanpflanzung von Hecken/ Gebüschen heimischer Arten“ Wert für die anzulegende Randeingrünung sowie die Ergänzungspflanzungen entlang der Flanken des ehem. Sportplatzes.	2.550	27	68.850
06.370 „Naturnahe Grünlandanlage“ Wert für die Kräuterraseneinsaat und extensive Pflege auf der Fläche um den Hochspeicher (70 % der Fläche des SO 1).	2.950	25	73.750
Mischwert: 06.370 „Naturnahe Grünlandanlage“ Wert für die Kräuterraseneinsaat auf den SO 2-Flächen nach Anlagenherstellung und zukünftig extensive Pflege . Zusatzabwertung von -20 % anteiliger Versiegelungen und Überdeckungen mit Solarthermie-Paneelen: = 25 BWP - 5 BWP = 20 BWP	10.800	20	216.000
10.715 "Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung" Überbaubare Fläche im SO 1: GRZ = 0,3 = 30 % Überbaubarkeit - 1.250 qm	1.250	6	7.500
GESAMT	18.200		389.200

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf 411.400 Biotopwertpunkte.
Mit Umsetzung der Bodenordnung sind 389.200 Biotopwertpunkte zu erzielen.
Demnach verbleibt ein Eingriffsausgleichs-Defizit von - 22.200 Biotopwertpunkten.

3.4.5.2 *Ausgleich der Eingriffe im Plangebiet*

Der Investor wird die oben ermittelten 22.200 Biotopwertpunkte bei der Ökoagentur für Hessen der Hessischen Landgesellschaft mbH (HLB) ankaufen, der Ankauf wird spätestens zum Satzungsbeschluss nachgewiesen.

3.4.6 Überwachungsmaßnahmen

Die erforderlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch Übernahme in den Bebauungsplan bindend, die Ausführung wird durch die Stadt Amöneburg veranlasst bzw. kontrolliert.

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 der Standortbedingungen durchgesetzt:

- Die Fläche liegt oberhalb der Ortslage Rüdigheims in Südexposition,
- die Erschließung (Verkehr, Warmwasser-Leitung) ist aufgrund der Ortsnähe sehr gut zu leisten,
- die landwirtschaftliche Ertragsfunktion ist *gering bis mittel* (Bodenvierer Hessen),
- wertvolle Biotopstrukturen werden ausgespart bzw. erhalten (Gehölze im Bereich des ehemaligen Sportplatzes) und
- für die Errichtung des erforderlichen Warmwasser-Speichers kann das ehemalige Sportplatzgelände genutzt werden, was die Beanspruchung landwirtschaftlicher Nutzfläche/ der freien Landschaft reduziert.

In der Gemarkung Rüdigheim sind keine anderen Flächen vorhanden, welche ähnliche Standortvorteile aufweisen.

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

Tabelle 10: Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten

Belange:	Lücken durch fehlende Kenntnisse/ Schwierigkeiten:
-	-

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 Städte und Gemeinden haben gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen, welche auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne entstehen, zu überwachen. Vor allem unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen sind möglichst frühzeitig festzustellen und zu beheben.

Die Bauverwaltung der Stadt Amöneburg wird nach Abschluss der Bauarbeiten, spätestens nach 5 Jahren ab der Realisierung, eine örtliche Begehung durchführen. Sollten dabei 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.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2023): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – 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 der Stadt Kirchhain (FNP)

Geologische Karte von Hessen. – 1 : 50.000.

- Geoportal Hessen (2023): Geodateninfrastruktur Hessen (GDI-Hessen). – www.geoportal.hessen.de.
- HA - Hessen Agentur GmbH (2023): Hessen-Tourismus. – www.hessen-tourismus.de
- HLGL - Hessische Landesamt für geschichtliche Landeskunde (2023): Landesgeschichtliches Informationssystem Hessen (LAGIS). – 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.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Geotope in Hessen. – 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.
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Retentionskataster Hessen (RKH).
- HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Umweltatlas Hessen. – 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.
- HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2023): Naturschutz-Informationssystem Hessen (Natureg). – 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): Bodenviewer Hessen. – <http://bodenviewer.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.
- 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.

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.

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2023): Städtebauliche Lärmfibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-laermfibel.de.

Für die Stadt Amöneburg

Oktober 2024

Anlagen zum Umweltbericht:

Anlage 1: Erhebungen und Folgenbeurteilung zur "Biologischen Vielfalt"
.....inkl. Karte I: Lageplan Bestands- und Konfliktplan Bestands- und Konfliktplan
Anlage 2: Grünordnungsplan (Karte II)