

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Sondergebiet Energiegewinnung aus Photovoltaik
- Der Sandacker“

Umweltbericht mit Landschaftspflegerischen Fachbeitrag und
Artenschutzrechtlicher Betrachtung

Entwurf

Fassung zur Beteiligung nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB

Bauplanungsträger: 1.Breitunger H&H PV GmbH
Nordstraße 14
98597 Breitungen

Datum: 22.06.2024

erarbeitet: B19 ARCHITEKTEN
Landschaftsarchitektin Dipl. Ing. (FH) Andrea Fritz

Stadtverwaltung Schmalkalden
Altmarkt 1
98574 Schmalkalden

b19 architekten

Nürnbergger Straße 27 | D- 36456 Barchfeld-Immelborn | T 036961 734232 | www.b19-architekten.com | info@b19-architekten.com
Weststraße 8 | D- 99425 Weimar | T 03643 7773801 | F 0180 3551831251 | www.b19-architekten.com | info@b19-architekten.com

Inhaltsverzeichnis Umweltbericht mit Landschaftspflegerischen Fachbeitrag und artenschutzrechtlicher Betrachtung

1. EINLEITUNG	5
1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	5
1.2 Lage des Plangebietes	6
1.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden.....	7
1.4 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bauleitplan	8
1.4.1. Fachliche Grundlagen	8
1.4.2. Naturschutz- und wasserschutzrechtliche Schutzgebiete	11
2. BESCHREIBUNG DES UMWELTZUSTANDES UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PLANUNG	12
2.1. Schutzgut Mensch	12
(einschließlich menschliche Gesundheit)	12
2.1.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	12
2.1.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Mensch	13
2.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen (einschließlich Biotope und biologische Vielfalt)...	14
2.2.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	14
2.2.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen.....	15
2.3. Schutzgut Boden/Geologie	16
2.3.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	16
2.3.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Boden/Geologie .	19
2.4. Schutzgut Wasser.....	21
2.4.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	21
2.4.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	23
2.5. Schutzgut Klima.....	24
2.5.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	24
2.5.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Klima	25
2.6. Schutzgut Luft.....	26
2.6.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	26
2.6.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Luft.....	26
2.7. Schutzgut Landschaftsbild	27
2.7.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	27
2.7.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild ..	28
2.8. Schutzgut Fläche	33
2.8.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	33
2.8.2 Prognose über die Planungsauswirkungen	33
2.9. Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	34
3. WECHSELWIRKUNGEN DER SCHUTZGÜTER UND GESAMTBEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES	35
4. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	36

5. SONSTIGE BELANGE GEMÄSS § 1 ABS. 6 NR. 7 BauGB UND § 1a BauGB.....	36
5.1. Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern.....	36
5.2. Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie.....	36
5.3. Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel.....	36
5.4 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	37
6. GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	38
7. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN.....	39
8. BESCHREIBUNG DER MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UND UNVORHERSEHBAREN UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	40
9. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG.....	40
10. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG.....	43
10.1 Rechtliche Grundlagen.....	43
10.2 Prüfung der Betroffenheit von Arten.....	44
10.3 Darstellung projektbedingter Auswirkungen.....	46
10.4 Artenschutzrechtliche Betrachtung.....	46
11. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG.....	48
11.1. Eingriffsregelung.....	48
11.2. Ermittlung des funktionalen Wertes der Schutzgüter der Bestandsbiotope.....	49
11.3. Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung.....	51
11.3.1 Wirkfaktoren im Bereich der Eingriffsflächen und resultierende Konflikte.....	51
11.4 Ermittlung der Beeinträchtigung der Schutzgüter.....	53
11.4.1 Schutzgut Boden.....	53
11.4.2 Schutzgut Klima / Luft.....	53
11.4.3 Schutzgut Wasser.....	53
11.4.4 Schutzgut Flora und Fauna.....	53
11.4.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	54
11.4.6 Prognose über den funktionalen Wert der Schutzgüter der Zielbiotope.....	54
12. GRÜNORDNERISCHE KONZEPT / MASSNAHMEN.....	57
12.1. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen.....	57
12.2. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	59
12.3. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	61
12.3.2 Eingriff.....	62
12.3.3 Aufwertungsmaßnahmen.....	63
12.3.3 Zusammenfassung.....	64
13. QUELLENANGABEN.....	65

Abbildungsverzeichnis:

- Abb. 1: Agrar-PV-System nach DIN 91434:2021-05 SPEC Kategorie II, Var. 2
- Abb. 2: Regionalplan Südwestthüringen
- Abb. 3: Regionalplan Südwestthüringen - Raumnutzungskarte
- Abb. 4: Auszug aus geologischer Karte, TLUBN
- Abb. 5: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Bodenfunktion
- Abb. 6: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Bodenschutz
- Abb. 7: Schutzgut Boden - Gesamtbewertung: Raum- und Bauleitplanung) – M (242)
- Abb. 8: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Grundwasser
- Abb. 9: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Klima
- Abb. 10: Landschaftsplan Bereich Schmalkalden – Landschaftsbild
- Abb. 11: Landschaftsplan Bereich Schmalkalden – Erholungspotential
- Abb. 12: Sichtbarkeit der Agri-Photovoltaikanlage im Nahbereich

Tabellenverzeichnis:

- Tabelle 1: Flächenbilanz
- Tabelle 2: Flächennachweis Agri-PV-Anlage
- Tabelle 3: Schutzgut Boden - Bestandsbewertung
- Tabelle 4: Übersicht der nicht planungsrelevanten Artengruppen auf Grund der Habitatausstattung des Plangebietes

1. EINLEITUNG

1.1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

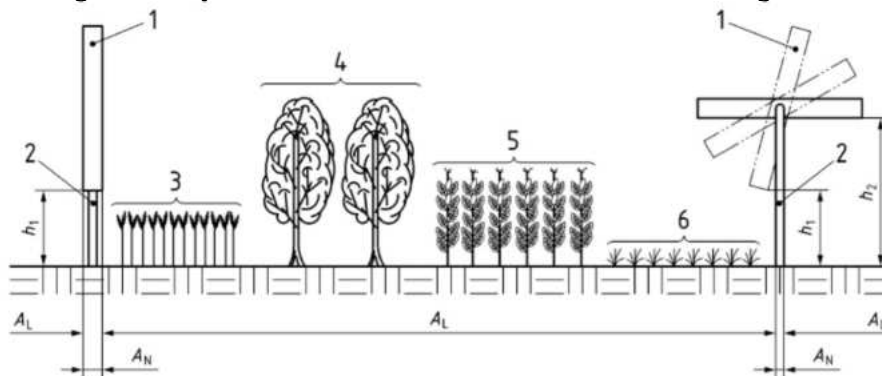
Der Stadtrat von Schmalkalden hat mit Beschluss-Nr. 120/23 vom 25.09.2023 beschlossen nach § 12 BauGB i.V.m. § 2 Abs. 1 BauGB einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Sondergebiet Energiegewinnung aus PV – Vor der Wolfskuppe“ aufzustellen. Mit Beschluss 008/24 des Stadtrates vom 05.02.2024 wurde der Vorhabenbezogene Bebauungsplan wie folgt umbenannt: „Sondergebiet Energiegewinnung aus PV – Der Sandacker“. Der Vorhabensträger erarbeitet dazu einen Vorhabens- und Erschließungsplan als sonstiges Sondergebiet „Energiegewinnung aus PV – Der Sandacker“, der den Rahmen für die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächensolaranlage mit landwirtschaftlicher Nutzung darstellt.

Die Flächengröße des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan beträgt ca. 17,61 ha.

Die Gesamtleistung der Photovoltaikanlage soll im Endausbau eine Leistung von bis zu 15 MW umfassen. Die Realisierung ist im Jahr 2024 geplant.

Die Agri-PV-Anlage ist so geplant, dass eine gute co-existentielle Nutzung als landwirtschaftliche Nutzfläche und Photovoltaik erfolgt. Auf der Vorhabenfläche wird nur ein kleiner Teil ausschließlich für die Photovoltaik genutzt. Die deutlich größeren Zwischenräume von mindestens 9 m werden als Ackerflächen, hier als Ackerfutter bzw. -gras, bewirtschaftet. Es handelt sich bei der Anlage um das Agrar-PV-System nach DIN SPEC Kategorie II, Variante 2B als solares Nachführsystem.

Abb. 1: Agrar-PV-System nach DIN 91434:2021-05 SPEC Kategorie II, Var. 2B



Legende

- A_L landwirtschaftlich nutzbare Fläche
- A_N landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche
- h_1 lichte Höhe unter 2,10 m
- h_2 lichte Höhe über 2,10 m
- 1 Beispiele zu Solarmodulen
- 2 Aufständerung;
- 3 bis 6 Beispiele landwirtschaftlicher Kulturen

Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche, hier als Ackerfutter bzw. -gras ist durch den Reihenabstand zwischen den Modulreihen und mit mindestens 3 m Abstand zu den vorhandenen Gehölzbeständen gegeben (siehe Vorhaben- und Erschließungsplan). Es werden somit alle Anforderungen an eine Agri-Photovoltaikanlage gemäß DIN SPEC 91434 erfüllt.

Die Modulreihen werden in einer Ost-West-Ausrichtung installiert. Die Solarmodule sind beweglich auf dem Montagegestell montiert. Die Gestellkonstruktion wird über wartungsarme Spindel- oder Zahnradantriebe hemispärisch nachgeführt. Die Module folgen somit den Sonnenverlauf tagsüber und generieren somit eine deutlich höhere Leistung. Die Module können so ausgerichtet werden, dass der Einsatz von landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen möglich ist. Die Gestelle werden in den vorhandenen Untergrund gerammt. Dadurch wird die Versiegelung der Flächen sehr geringgehalten. Ein Zaun und Kameras auf Masten werden den Anlagenbereich sichern.

Im Einzelnen sind im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan folgende Planungsziele formuliert:

- Ausweisen eines sonstigen Sondergebietes (SO) Agri-Photovoltaik-Anlage zur Umsetzung der Zielstellung der verstärkten Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien – Ziel: klimafreundliche Stromgewinnung
- Sicherung der Erschließung entsprechend den technischen Erfordernissen
- Treffen von Festsetzungen zur technischen Ausgestaltung der Solaranlagen
- Erhalt der landwirtschaftlichen Nutzungsmöglichkeit, hier: maximaler Verlust der landwirtschaftlichen Nutzfläche von 15 % im Bereich der Sondergebietsfläche (siehe landwirtschaftliches Nutzungskonzept)
- Erhalt des vorhandenen gesetzlich geschützten Biotops und des vorhandenen Gehölz- und Waldbestandes
- Beurteilung der zu erwartenden Eingriffe (insbesondere in die Schutzgüter Arten und Biotope und Landschaftsbild) und Festsetzen entsprechender Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

1.2 Lage des Plangebietes

Das Plangebiet des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Sondergebiet „Energiegewinnung aus Photovoltaik – Der Sandacker“ in der Stadt Schmalkalden liegt im nordwestlichen Bereich von der Stadt Schmalkalden und westlich des Ortsteiles Weidebrunn. Die Erschließung der Fläche erfolgt von einem Wirtschaftsweg aus südöstlicher Richtung (Weg vom Friedhof). Dieser Wirtschaftsweg quert die Fläche fast mittig von Süden nach Norden. Der Wirtschaftsweg wird planungsrechtlich in seiner jetzigen Form gesichert. Im Bereich der nordöstlichen Maßnahmengrenze sind Ausläufer von Waldbeständen zu finden.

Im Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befinden sich gemäß den zeichnerischen Festsetzungen die Flächen der Flurstücke aus den Flurstücken:

Gemarkung: Weidebrunn, Flur 13, Flurstücke:

3/1	3/2	3/3	47	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8
4/9	4/10	4/11	5	6	7	8	9	10	11	37/4	37/5
38	39	40/1	40/2	40/3	40/4	40/5	40/6	40/7	40/8	40/9	40/10
40/11	40/12	40/13	40/14	40/15	40/16	40/17	40/18	40/19	40/20	48	50
64											

Die genaue Begrenzung des räumlichen Geltungsbereiches ist dem Lageplan zum Bebauungsplan zu entnehmen.

1.3 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Das gesamte Plangebiet umfasst eine Größe von ca. **176.100 m² (17,61 ha)**. Im nachfolgenden ist die Flächenbilanz für das Plangebiet dargestellt.

Tabelle 1: Flächenbilanz

Art der Nutzung	Fläche in m ²
Sondergebiet Agri-Photovoltaik-Anlage	157.971 m²
maximale Versiegelungsfläche (1,5% der Sondergebietsfläche)	2.348 m ²
Modulaufständerungsfläche (Rammung) und extensive Grünlandfläche unter den Modulen	14.260 m ²
Ackerflächen nicht überbaubare Fläche und Sondergebietsfläche zwischen den Modulen	141.363 m ²
Straßen- und Wegeflächen	1.395 m²
Flächen / Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	16.734 m²
Erhalt der vorhandenen Bestandsflächen	
Gehölzflächen einschließlich gesetzlich geschütztes Biotop	9.622 m ²
Ackerflächen	128 m ²
Ausgleichsmaßnahmen	
Ausgleichsmaßnahme A 1: Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland am Waldrand	4.450 m ²
Ausgleichsmaßnahme A 2: Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland in Hangbereichen	2.534 m ²
Summe Geltungsbereich	176.100 m²

Tabelle 2: Flächennachweis Agri-PV-Anlage

Art der Nutzung		Fläche in m ²
Sondergebiet Agri-Photovoltaik-Anlage		157.971 m²
Maximal landwirtschaftlich nicht nutzbare Fläche vom Sondergebiet Agri-Photovoltaik-Anlage – 15 % der Fläche		23.695 m ²
maximale Versiegelungsfläche (1,5% der überbaubaren Sondergebietsfläche)	2.348 m ²	
Modulaufständigungsfläche (Rammung) – 1m breite Fläche direkt unterhalb der Module	14.260 m ²	
Summe gemäß V+E Plan geplante maximale Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen	16.608 m²	

Die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan maximal zulässige Grundflächenzahl von 0,6 für die Agri-Photovoltaikanlage in waagerechter Position ist damit nachgewiesen. In die Grundfläche gehen alle befestigten Flächen sowie alle durch Bauteile überdeckten Flächen ein. Durch die Nachführung der Module wird die größte Überdeckung der Fläche in der Mittagszeit erreicht. Auf Grund des Reihenabstands von 9 m zwischen den Modulreihen werden max. 5 m von 9 m durch die Module kurzzeitig in der Mittagszeit überdeckt. Diese zeitlich begrenzte bzw. wechselnde Überdeckung des Bodens mit den Solarmodulen ist für die Berechnung der Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 2 BauNVO zu Grunde zu legen.

Der Abstand zwischen den Modulreihen ist mit 9 m festgesetzt. Die landwirtschaftlich nutzbare Fläche zwischen den Modulreihen beträgt dabei mindestens 8 m. Die nicht landwirtschaftlich nutzbare Fläche von 1 m direkt an der Aufständigung wird als extensives Grünland bzw. Ruderalflur angelegt. Da die Solarmodule nur aufgeständert werden, ist die tatsächliche Versiegelung weitaus geringer. Davon ausgegangen, dass maximal 1,5 % der überbaubaren Sondergebietsfläche (eher weniger) tatsächlich versiegelt werden, liegt die Gesamtversiegelung bei max. 2.348 m².

1.4 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen und ihre Bedeutung für den Bauleitplan

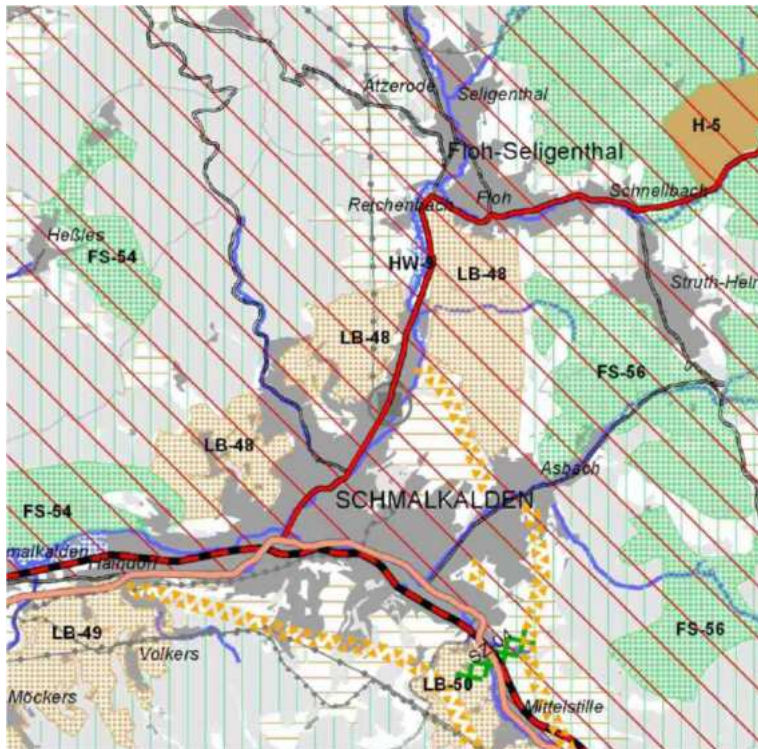
1.4.1. Fachliche Grundlagen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Die Ziele der Raumordnung und Landesplanung sind für die Bauleitplanung unmittelbar bindende Vorgaben.

Regionalplan Südwestthüringen, Stand: 01.01.2012

Der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist im Regionalplan Südwestthüringen als Vorranggebiet Landwirtschaftliche Bodennutzung (LB-48) eingetragen. Des Weiteren ist die gesamte Fläche als Vorbehaltsgebiet „Tourismus und Erholung“ gekennzeichnet.

Abb. 2: Regionalplan Südwestthüringen

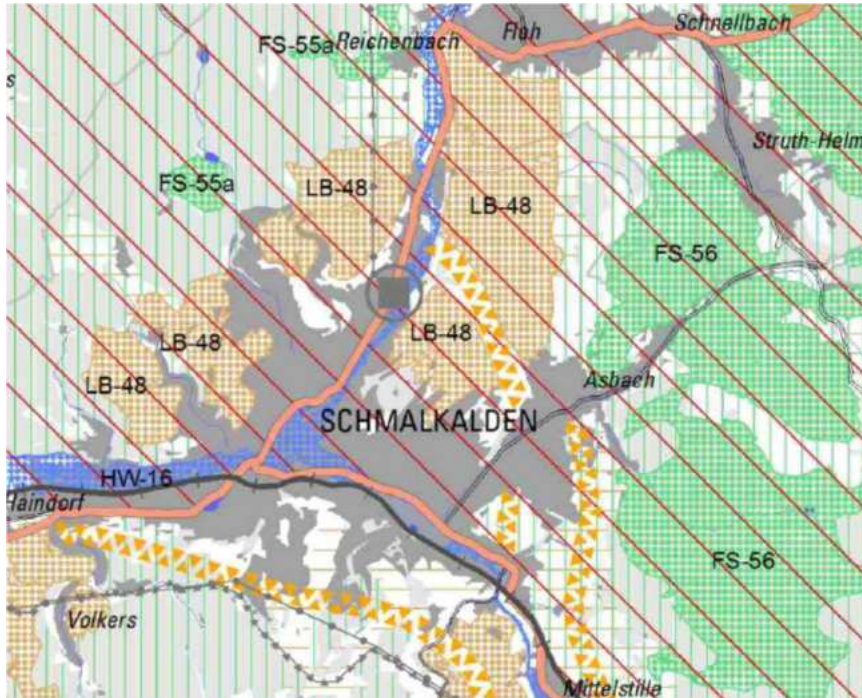


Vergrößerter Auszug aus dem Regionalplan Südwestthüringen, Stand: 01.01.2012
(ohne Maßstab)

Regionalplan Südwestthüringen, Stand: Beschluss-Nr. 06/371/2018 vom 27.11.2018

Der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist im Regionalplan Südwestthüringen, Entwurf zur Anhörung / Öffentlichen Auslegung vom 11.03.2019 bis 15.05.2019, ebenfalls als Vorranggebiet Landwirtschaftliche Bodennutzung (LB-48) eingetragen. Des Weiteren ist die gesamte Fläche als Vorbehaltsgebiet „Tourismus und Erholung“ gekennzeichnet.

Abb. 3: Regionalplan Südwestthüringen - Raumnutzungskarte



Vergrößerter Auszug aus dem Regionalplan Südwestthüringen, Raumnutzungskarte, Beschluss-Nr. 06/371/2018 vom 27.11.2018
(ohne Maßstab)

Mit der Agri-PV-Anlage „Sondergebiet Energiegewinnung aus Photovoltaik – Der Sandacker“ wird angestrebt, die landwirtschaftliche Nutzung maximal mit 15 % einzuschränken. Dem beiliegenden Landwirtschaftlichen Nutzungskonzept kann die geplante Nutzung für die nächsten 3 Jahre entnommen werden. Vorgesehen ist die Fläche weiterhin, wie bisher, als Ackerfutter bzw. Futtergrasfläche zu nutzen. Die landwirtschaftliche Wirtschaftlichkeit ist weiterhin gegeben. Im Ergebnis steht die geplante Agri-PV-Anlage „Sondergebiet Energiegewinnung aus Photovoltaik – Der Sandacker“ auch der Zielstellung des Regionalplan Südwestthüringen nicht entgegen.

Für die Stadt Schmalkalden liegt ein rechtskräftiger Flächennutzungsplan vor (Genehmigungsstand: 18.05.2004).

Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Der Flächennutzungsplan der Stadt Schmalkalden weist für das Plangebiet eine Fläche für die Landwirtschaft aus. Die Errichtung einer Agri-PV-Anlage widerspricht nicht grundsätzlich der Zielstellung des Flächennutzungsplanes.

Eine entsprechende Anpassung bzw. Präzisierung des Flächennutzungsplanes beabsichtigt die Stadt Schmalkalden gebündelt im Rahmen einer Fortschreibung des Flächennutzungsplanes.

Die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung ergibt sich aus § 2 Abs. 4 BauGB. Die in der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Umweltauswirkungen sind gemäß § 2a Abs. 2 BauGB in einem Umweltbericht darzulegen und als Anlage der Begründung dem Bebauungsplan beizufügen. Die entsprechende Gesetzespassage, welche die Umweltprüfung für alle Bebauungspläne verpflichtend vorschreibt, wurde 2004 mit dem Europarechtsanpassungsgesetz Bau in das BauGB integriert.

Folgende Planungsrelevante Fachgesetze sind zu beachten:

Bundesebene:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Umweltinformationsgesetz (UIG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)

Landesebene:

- Thüringer Landesplanungsgesetz (ThürLPlG)
- Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG)
- Thüringer Bodenschutzgesetz (ThürBodSchG)
- Thüringer Wassergesetz (ThürWG)
- Thüringer UVP-Gesetz (ThürUVPG)
- Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThürDSchG)
- Thüringer Nachbarrechtsgesetz (ThürNRG)

1.4.2. Naturschutz- und wasserschutzrechtliche Schutzgebiete

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte

Das Plangebiet befindet sich vollständig im Naturpark „Thüringer Wald“. Das geplante Vorhaben ist in diesem Schutzgebiet nicht verboten.

Des Weiteren ist auf der Fläche im südwestlichen Bereich ein kleinflächiges gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 15 Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG) gesetzlich geschütztes Biotop, hier: 4710 „Lesesteinhaufen mit Gehölzen und ruderalen Grasfluren“ im Rahmen der Biotopkartierung kartiert worden. Südöstlich direkt angrenzend an die Vorhabenfläche befindet sich ein weiteres gesetzlich geschütztes Biotop, hier: Mesophiles Grünland, mit der Charakterisierung: Ost-exponierter Rotschwengel-Rotstraußgras-Bereich im Weideland.

Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete bzw. -objekte sind von der Planung nicht betroffen.

Wasserschutzrechtliche Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten Wasserschutzgebiet.

2. BESCHREIBUNG DES UMWELTZUSTANDES UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Um die mit der Umsetzung der Planungsziele verbundenen Umweltauswirkungen möglichst umfassend einschätzen zu können, ist zunächst eine Bestandserfassung und Bewertung des Umweltzustandes erforderlich. Zur Vereinfachung und Systematisierung der Bewertung werden zunächst die einzelnen Schutzgüter beschrieben. Unter dem Begriff Schutzgut wird dabei entsprechend der Definition des Umweltbundesamtes ein mehr oder weniger umfassender Teilbereich der Umwelt (z.B. Gewässer, Boden, Luft), Organismen (z.B. Mensch, Tiere, Pflanzen) oder Funktionen (z.B. Archivfunktion des Bodens, Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts) verstanden. Die Schutzgüter sind somit umwelt- und naturhaushaltsrelevante Bestandteile des Gesamtsystems Umwelt.

2.1. Schutzgut Mensch (einschließlich menschliche Gesundheit)

2.1.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Der Wert von Flächen in Bezug auf das Schutzgut Mensch bemisst sich vornehmlich an seiner Eignung für die Erholungsnutzung sowie im weiteren Sinne auch über seine Qualität als Wohnumfeld.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Fläche nordwestlich der Stadt Schmalkalden.

Die kürzeste Entfernung zur Wohnbebauung bzw. von Gartenhäusern von Schmalkalden beträgt ca. 6 m, Luftlinie gemessen. Von der Wohnbebauung und von der Stadt Schmalkalden ist das Gelände auf Grund der topografischen Lage nur schwach einsehbar.

Das Plangebiet besteht fast vollständig aus landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen, hier: Ackerfutter bzw. -gras. Nur an der südlichen und westlichen Maßnahmengrenze befinden sich Ausläufer von Gehölzstrukturen. Des Weiteren sind kleinflächige Gehölzbestände an den durchlaufenden Wirtschaftsweg der Maßnahmenfläche zu finden. Die Erschließung der Fläche erfolgt von einem Wirtschaftsweg aus südöstlicher Richtung (Weg vom Friedhof). Dieser Wirtschaftsweg quert die Fläche fast mittig von Süden nach Norden. An der nordöstlichen Maßnahmengrenze befinden sich Ausläufer von Waldbeständen. Es handelt sich um eine nach Südosten leicht geneigte Fläche. Zur Stadt Schmalkalden fällt das Gelände stark ab. Im Bereich dieser Böschungsflächen befinden sich geschlossene Gehölzbestände.

Sowohl als Wohnumfeld, als auch für die Erholungsnutzung hat die Vorhabenfläche keine besondere Bedeutung, da die Flächen landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt sind.

Das Plangebiet weist in Bezug auf das Schutzgut Mensch hinsichtlich des Erholungspotenzials und Wohnumfeldqualität eine niedrige Wertigkeit auf.

2.1.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der angestrebten Planung Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion auf die Erholungsnutzung verbunden.

Der Erholungsnutzung wird das Plangebiet nicht entzogen, da bereits jetzt die Flächen einer landwirtschaftlichen Nutzung, hier: Ackernutzung, unterliegen und somit nur eingeschränkt für die Erholungsnutzung zur Verfügung stehen.

Die Agri-Photovoltaikanlage stellt sich im Landschaftsraum als technisches Bauwerk dar, welches in der Regel als Fremdkörper in der Landschaft empfunden wird und damit auch die Erlebbarkeit einer Landschaft beeinflusst und beeinträchtigt.

Für den konkreten Standort sind trotzdem kaum Auswirkungen zu erwarten, da die Vorhabenfläche weiterhin landwirtschaftlich als Ackerfläche, hier: Ackerfutter bzw. -gras, genutzt wird und eine landschaftliche Einbindung durch die vorhandenen sichtverschattenden Gehölzbestände um die Maßnahmenfläche gegeben ist.

Im direkten Umfeld des Plangebietes befinden sich keine ausgewiesenen Wanderwege. Der vorhandene landwirtschaftliche Weg, der zur Naherholung genutzt werden könnte, bleibt erhalten. Dort kommt es ggf. nur während der Bauphase zu temporären Beeinträchtigungen. Mit der Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2, sind positive Wirkung auf das Landschaftsbild zu erwarten. Das Schutzgut Mensch erfährt in dieser Hinsicht kaum Beeinträchtigungen.

Emissionen gehen von den Agri-PV-Anlagen nicht aus. Die Anlagen arbeiten weitestgehend geräuschlos und emissionsfrei.

Lediglich die elektrischen Wandler verursachen extrem geringfügige Schallemissionen. Selbst nachgeführte Anlagen, d.h. Anlagen welche sich nach dem Sonnenstand ausrichten, verursachen mit ihren Motoren (ca. alle 10 Minuten für 3-5 Sekunden) nur 30dB (A), was in etwa der Lautstärke eines Weckertickens entspricht. Ebenso sind Reflexionen und Blendwirkungen zumindest auf einen Beobachter, welcher sich auf oder nahe der Erdoberfläche befindet, nahezu ausgeschlossen. Auszuführen wäre an dieser Stelle außerdem, dass Reflexionen schon deswegen nicht erwünscht sind, weil sie den Eintritt des Sonnenlichts in die Solarzelle und damit den Energieertrag mindern. Die Hersteller der Solarmodule sind daher bestrebt, die Reflexionen durch besondere Beschichtungen so gering wie möglich zu halten.

Elektromagnetische Felder bzw. Strahlungen, die im Hochfrequenzbereich wie sie z.B. durch Mobilfunkanlagen, Handys oder Mikrowellengeräte erzeugt werden, treten beim Betrieb einer Photovoltaikanlage nicht auf. An den Bauteilen, welche mit dem Wechselstromnetz in Verbindung stehen (Wechselrichter, Kabel, Transformatoren etc.) werden lediglich die üblichen schwachen (elektrischen und magnetischen) Wechselfelder wie sie in der Regel bei allen stromführenden Bauteilen auftreten, erzeugt. Die maßgeblichen Grenzwerte der 26. BImSchV (26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes – Verordnung über elektromagnetische Felder) werden weit unterschritten. Bereits in geringen Abständen von der Anlage, heben sich die Emissionen nicht mehr von der natürlichen elektrischen und magnetischen Strahlung ab. Negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit infolge der Planung sind weder während der Bau- noch der Betriebsphase zu erwarten.

Die Umsetzungen der Planinhalte führt nur zu geringen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch.

2.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen (einschließlich Biotope und biologische Vielfalt)

2.2.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen basieren auf den vorgenommenen Ortsbegehungen und der daraus abgeleiteten Einschätzung ihrer Bedeutung sowie der Auswertung der vorhandenen Datenlage der unteren Naturschutzbehörde des Landkreis Schmalkalden-Meiningen, hier: die Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde vom 18.01.2024. Während der Ortsbegehungen wurden die Biotoptypen nochmals überprüft. Im Bestandsplan des Grünordnungsplanes sind die einzelnen Biotoptypen im Bestand dargestellt. Anhand der vorgefundenen Biotopstruktur lassen sich das Vorkommen verschiedener Tiergruppen bzw. die potenzielle Eignung der Flächen als Lebensraum oder Nahrungshabitat ableiten.

Bei dem Gelände des Plangebietes handelt es vorwiegend um intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen, hier: Ackerfutter bzw. -gras. Im südwestlichen Bereich der Vorhabenfläche befindet sich ein kleinflächiges gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 15 ThürNatG gesetzlich geschütztes Biotop, hier: 4710 „Lesesteinhaufen mit Gehölzen und ruderalen Grasfluren“.

An der südlichen und westlichen Maßnahmengrenze befinden sich Ausläufer von Gehölzstrukturen, die nicht als Waldflächen eingestuft sind. Auf Grund ihrer standörtlichen Lage, hier: in Steilhangbereichen, erfüllen sie wichtige Bodenschutzfunktionen. Des Weiteren sind kleinflächige Gehölzbestände an den durchlaufenden Wirtschaftsweg und im südlichen Bereich der Maßnahmenfläche zu finden. Nordöstlich am Plangebiet grenzen Gehölzflächen in einer Talkerbe an. Gemäß der Stellungnahme des Thüringen Forst handelt es sich auf Grund seiner Form (kompakt) und der Ausdehnung von ca. 1,2 ha sowie der Artenzusammensetzung (Laubmischwald aus Alteichen mit Unter- und Zwischenstand u.a. aus Birke, Buche, Hasel, Ahorn, Holunder) um Waldflächen. Die Baumhöhen liegen zwischen ca. 4 m und 25 m.

Weitere Waldflächen befinden sich nordwestlich und nördlich des Plangebietes in einem Mindestabstand von 280 m.

Die Gehölz- und Waldstrukturen sind für die Avifauna als Lebensstätte von besonderer Bedeutung. Fledermäuse nutzen des Weiteren lineare Gehölzstrukturen als Leitlinien.

Die Wertigkeit des Plangebiets wird hinsichtlich seiner Eignung als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten im Bereich der landwirtschaftlichen Ackerflächen als gering und im Bereich der Gehölz- und Waldflächen als hoch, eingeschätzt.

2.2.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sind bei Bauvorhaben in der Regel überwiegend durch den Verlust von Nahrungs- und Lebensraum von den Planungsumsetzungen beeinträchtigt. Für die vorliegende Planung gilt diese Aussage nur eingeschränkt. Die vorhandenen besonders wertvollen Lebensräume, hier: Gehölz- und Waldflächen und das gesetzliche geschützte Biotop sollen durch die vorliegende Planung erhalten (Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen) werden.

Ein sehr kleiner Teilbereich der landwirtschaftlich als Ackerflächen genutzten Flächen wird für Nebenanlagen überbaut und versiegelt und geht somit als Lebensraum verloren. Die Anordnung der Trafostationen und Speicher erfolgt direkt an Wegeflächen auf vorhandenen Ackerflächen. Zusätzliche befestigte Wegeflächen innerhalb der Agri-PV-Fläche können damit vermieden werden. Die Flächen, auf denen die Modulfelder errichtet werden sollen, werden zwar teilweise überbaut, durch die Art der Aufständigung findet aber keine Versiegelung statt. Die Verankerung der Module erfolgt durch Rammfundamente die ca. 1,60 m bis 1,80 m tief in den Boden gerammt werden. Zwischen den Modulreihen besteht ein Mindestabstand von 9 m. Die Flächen zwischen den Modulreihen werden weiterhin als Ackerflächen, hier: Ackerfutter bzw. -gras, genutzt. Die Flächen stehen somit weiter als Lebensraum zur Verfügung. Errichtet wird auf dem Plangebiet ein Agrar-PV-System nach DIN 91434 SPEC Kategorie II, Variante 2 B mit einem solarem Nachführsystem. D.h. die Module folgend den Sonnenverlauf.

Da die Module den Sonnenverlauf folgen ist eine Veränderung der Standortbedingungen gegenüber den fest verankerten vertikalen aufgeständerten Anlagen erheblich geringer. Die fest aufgeständerten Solarfelder führen zum einen zu mehr Verschattung und zum anderen zu einer Ablenkung des Regenwassers. Bei Regen kann das Wasser die Erdoberfläche bei nicht nachgeführten Anlagen nicht mehr gleichmäßig erreichen, sondern wird durch die wie ein Dach wirkenden Solarfelder abgelenkt. Das Regenwasser sammelt sich somit zwischen den Solarfeldern, wohingegen es unter den Modulen vergleichsweise trocken bleibt. Durch die Nachführung der Module entsprechend den Sonnenverlauf ist dieser Effekt vernachlässigbar.

Während der Bauphase ist mit einer erhöhten Beunruhigung der Lebensräume zu rechnen, ebenso zu den wiederkehrenden Wartungsdurchgängen. Die dabei verursachten Beunruhigungen sind jedoch zeitlich befristet und lassen sich kaum vermeiden. Erhebliche und nachhaltige negative Auswirkungen sind damit nicht verbunden.

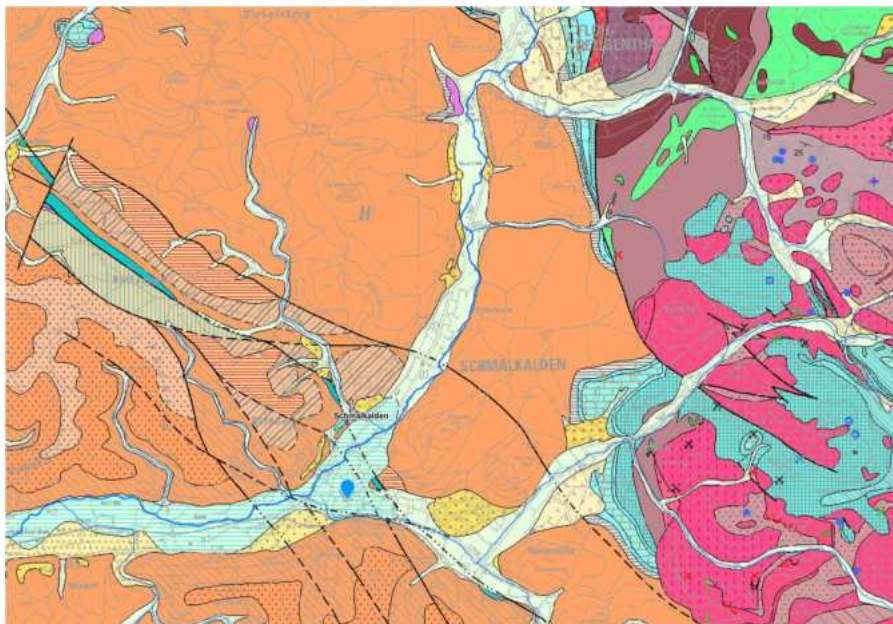
Insgesamt sind für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen nur sehr geringe Beeinträchtigungen zu erwarten. Durch die Nutzungsextensivierung (Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland) im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2 ist eine deutliche Aufwertung vorgesehen, so dass der (Qualitäts-) Verlust des Lebensraums im Bereich der Solarfeldaufstellung weitgehend kompensiert werden kann.

2.3. Schutzgut Boden/Geologie

2.3.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

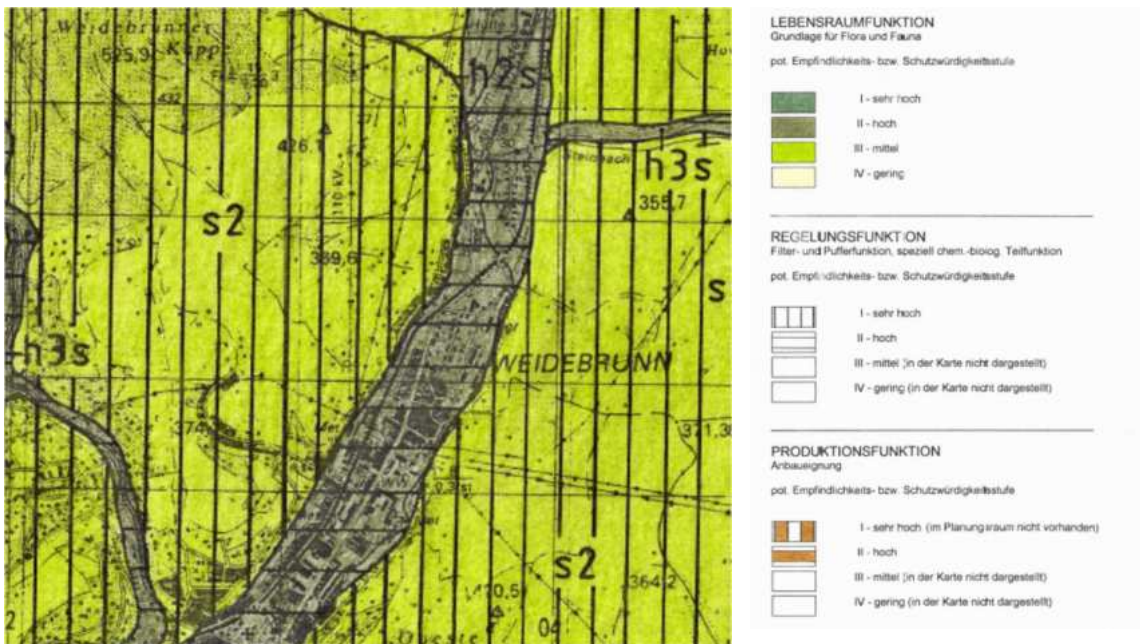
Gemäß der Geologischen Karte des Landesamtes für Umwelt, Bergbau und Naturschutz Thüringen ist die Vorhabenfläche als Unterer Buntsandstein mit der Lithologischen Kurzbeschreibung: Sandstein, fein- bis grobkörnig, im SE geröllführend im N ooidführend; Siltstein, Tonstein geführt.

Abb.4: Auszug aus geologischer Karte TLUBN



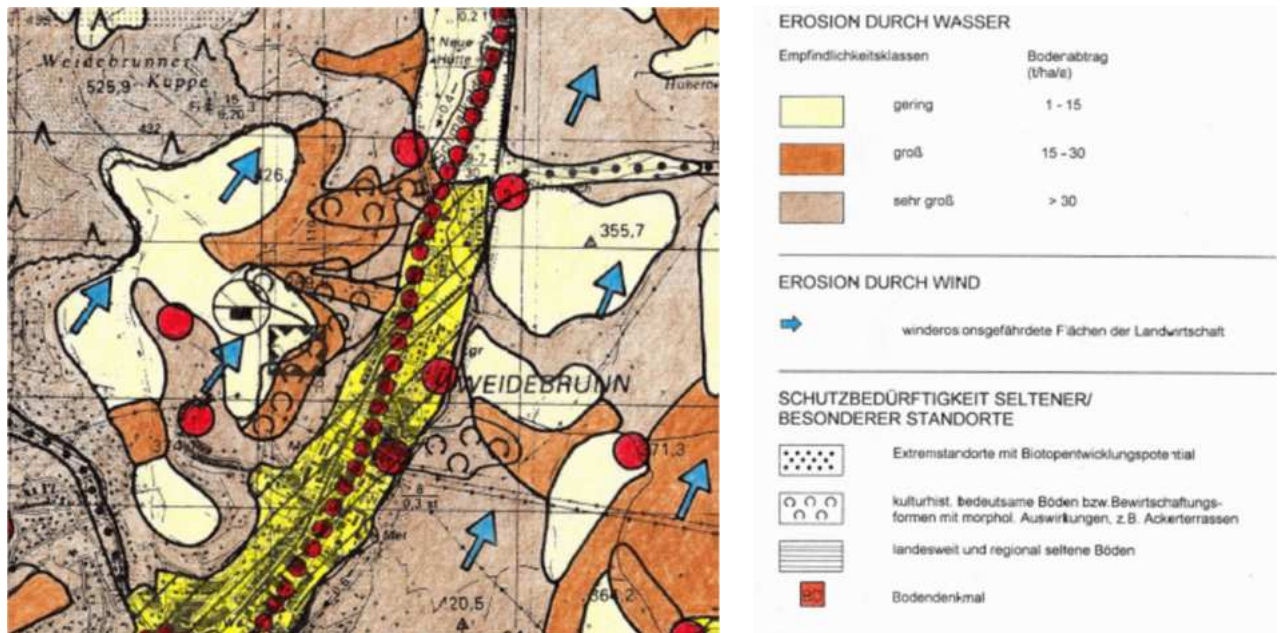
Auszug aus Geologischer Karte, Kartendienst des TLUBN (ohne Maßstab)

Abb. 5: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Bodenfunktion



Auszug aus Landschaftsplan Raum Schmalkalden, Karte: 2.1 Bodenfunktion
 (ohne Maßstab)

Abb. 6: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Bodenschutz



Auszug aus Landschaftsplan Bereich Schmalkalden, Karte: 2.2 Bodenschutz
 (ohne Maßstab)

Im Landschaftsplan Schmalkalden ist für das Plangebiet eine „mittlere“ Lebensraumfunktion als Grundlage für die Flora und Fauna und eine „sehr hohe“ Regelungsfunktion als Filter- und Pufferfunktion und eine geringe Produktionsfunktion ausgewiesen.

Für das Schutzgut Boden wurden die Daten des Kartendienstes des Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutzes (TLUBN) für die Vorhabenfläche ausgewertet.

Tabelle 3: Schutzgut Boden - Bestandsbewertung

Kriterium	Bewertungsklasse -
Wasserspeicher	gering
Ertragspotential	mittel
Biotopentwicklungspotential	Funktionserfüllungsgrad: 3 mittel
Nitratrückhalt	Funktionserfüllungsgrad: 2 Gering
Potentielle, bodenbezogene Feldhamsterhabitate	keine potentiellen Habitate
K-Faktor des Bodens (Klassifizierung)	$\leq 0,1$ (sehr gering)
Potentielle Erosionsgefährdung	äußerst hoch
Abflussbahnen Potentielle Erosionsgefährdung	keine Betroffenheit
Potentielle Flächen nach § 12 BBodSchV	BZ/GGZ >20 und <60 – Bodenauf-/ eintrag potenziell möglich
Gesamtbewertung: Raum- und Bauleitplanung) – M (242)	gering

Abb. 7: Schutzgut Boden - Gesamtbewertung: Raum- und Bauleitplanung) – M (242)



Auszug aus Geologischer Karte, - Kriterium Gesamtbewertung, Raum- und Bauleitplanung, Kartendienst des TLUBN (ohne Maßstab)

Der Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad ist gemäß den Angaben der Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz als gering und im Bereich der zu erhaltenden Gehölzflächen als mittel ausgewiesen.

Die Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Damit ist eine selbsttragende wirtschaftliche Nutzung gegeben. D.h., dass die Flächen eine Bedeutung in Bezug auf die Ernährungssicherung besitzen. Durch die konventionelle landwirtschaftliche Nutzung sind die Böden anthropogen überprägt. Das Bodengefüge ist in seiner Natürlichkeit gestört.

Das Schutzgut Boden weist aufgrund seiner Vorbelastungen eine geringe Wertigkeit und damit einhergehend eine geringe Empfindlichkeit auf.

2.3.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Boden/Geologie

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind keine reliefbedingten Veränderungen der Erdoberfläche beabsichtigt. Dadurch kann eine erhebliche Minderung der Schutzfunktion ausgeschlossen werden.

Das Schutzgut Boden wird ggf. durch zusätzliche Versiegelungen aufgrund notwendiger Errichtung baulicher Nebenanlagen beeinträchtigt. Es wird mit einem Versiegelungsgrad bezogen auf die ausgewiesene Sondergebietsfläche von unter 1,5% zu rechnen sein, d.h. maximal 2.348 m². Die Fundamente für die Solarmodule werden gerammt. Eine Versiegelung findet nicht statt.

Im Vorhaben- und Erschließungsplan ist dargestellt, dass die Vorhabenfläche direkt von einem landwirtschaftlichen Weg verkehrlich erschlossen wird. Innerhalb der Sondergebietsflächen sind keine zusätzlichen Wegeflächen vorgesehen. Die zu errichtenden Trafostationen und Speicher werden direkt an den Wegeflächen errichtet. Die Trafostationen werden auf Streifenfundamenten gestellt, die maximal 0,5 m tief gegründet sind. Die Fundamente für die Solarmodule werden gerammt. Eine Versiegelung findet nicht statt. Durch die ggf. vorgesehene Bebauung von bisher unversiegelten Bereichen wird das Schutzgut Boden trotz der bereits bestehenden Vorbelastungen in seiner Funktion weiter beeinträchtigt. Die zusätzlichen Belastungen sind jedoch als relativ gering zu bewerten. Die geplante Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2 wirken positiv auf das Schutzgut Boden.

Die Kabelverlegung erfolgt innerhalb der Modulreihe oberirdisch an den Modultischen. Ein Erdkabel wird ausschließlich am Ende der Modulreihen verlegt, um die Modulreihen mit den Transformatoren zu verbinden. Der erforderliche Kabelgraben erhält eine Tiefe von 1.20 m. Dies ist auf Grund der hohen Wärmeentwicklung erforderlich.

Zum Schutz und der Erhaltung des Bodens und dadurch dem Grundwasser wird der Boden im Bereich der Leitungsverlegung und der Trafostationen fachgerecht abgetragen, zwischengelagert und anschließend aufgetragen. Der Boden wird getrennt nach Ober- und Unterboden gelagert. Der Aushub des Bodens wird seitlich zum Wiedereinbau fachgerecht gelagert. Der vorhandene Oberboden ist vorher abzuschleppen und getrennt zu lagern und nach der Kabelverlegung als Oberboden wieder einzubauen. Nach der Leitungsverlegung erfolgt ein naturnaher Wiedereinbau mit dem ursprünglichen Erdaushub, d.h. des seitlich abgelagerten Bodens, mit entsprechender Verdichtung. Mit der Vermeidungsmaßnahme V 4 – Schutz des Bodens in der Bauphase und Bodenkundliche Baubegleitung werden Beeinträchtigungen des Bodens verhindert.

Die im Bebauungsplan vorgesehenen Grundflächenzahlen (GRZ) von 0,6 sind so gewählt, dass eine gute Ausnutzung der Fläche für die Solarfelder ermöglicht wird. Gleichzeitig ist eine Festsetzung getroffen worden, welche die Einzelgrößen der Solarfelder beschränkt. Damit soll verhindert werden, dass punktuell großflächige Überbauungen entstehen, welche sich stark negativ auf die Vegetation und damit verbunden auf die Bodenfunktionen auswirken. (Hinweis: Die Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,6 bedeutet, dass 60% der ausgewiesenen Sondergebietsflächen überbaut werden darf. In die Grundfläche gehen alle befestigten Flächen sowie alle durch Bauteile überdeckten Flächen ein. Durch die Nachführung der Module wird die größte Überdeckung der Fläche in der Mittagszeit erreicht. Auf Grund des Reihenabstands von 9 m zwischen den Modulreihen werden max. 5 m von 9 m durch die Module kurzzeitig in der Mittagszeit überdeckt. Diese zeitlich begrenzte bzw. wechselnde Überdeckung des Bodens mit den Solarmodulen ist für die Berechnung der Grundflächenzahl gemäß § 19 Abs. 2 BauNVO zu Grunde zu legen). Der Reihenabstand zwischen den Modulreihen beträgt mindestens 9 m, damit eine landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Modulreihen möglich ist und somit die Zielstellung der Planung eine kombinierte Nutzung der Flächen, d.h. landwirtschaftliche Bewirtschaftung und Energiegewinnung erreicht werden kann. Zum Schutz des Bodens ist die Verkabelung zwischen den Modulen und von den Modulen zu den Wechselrichtern oberirdisch am Montagegestelle zu führen.

Eine Gefahr für den Boden können Schadstoffe in Photovoltaik-Freiflächenanlagen darstellen. Bei intakten Solarmodulen ist die Wahrscheinlichkeit einer Bodenkontamination durch umweltrelevante Stoffe sehr gering. Treten jedoch Beschädigungen von Modulen auf, können durch Witterung langfristig Auslaugungen von Blei oder Cadmium nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aus Vorsorgegründen des Bodenschutzes sind daher beschädigte Module auszutauschen. Die vorhandenen Gehölzbestände im östlichen und südlichen Bereich haben eine besondere Bodenschutzfunktion, hier: Sicherung vor Erosionen. Die vorhandenen Gehölzflächen werden durch Vermeidungsmaßnahmen erhalten. Einer Erosion wird damit vorgebeugt.

Die Bodenflächen des Plangebiets sind in Bezug auf die spezifischen Funktionen des Bodens nach § 2 BBodSchG von geringer Bedeutung. Die Eingriffsempfindlichkeit bezüglich des Schutzgutes Boden wird daher als sehr gering eingeschätzt. Die anlagebedingte Versiegelung von Flächen durch Überbauung kann durch die Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2 ausgeglichen werden.

Es wird von einer geringen Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens ausgegangen.

2.4. Schutzgut Wasser

2.4.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

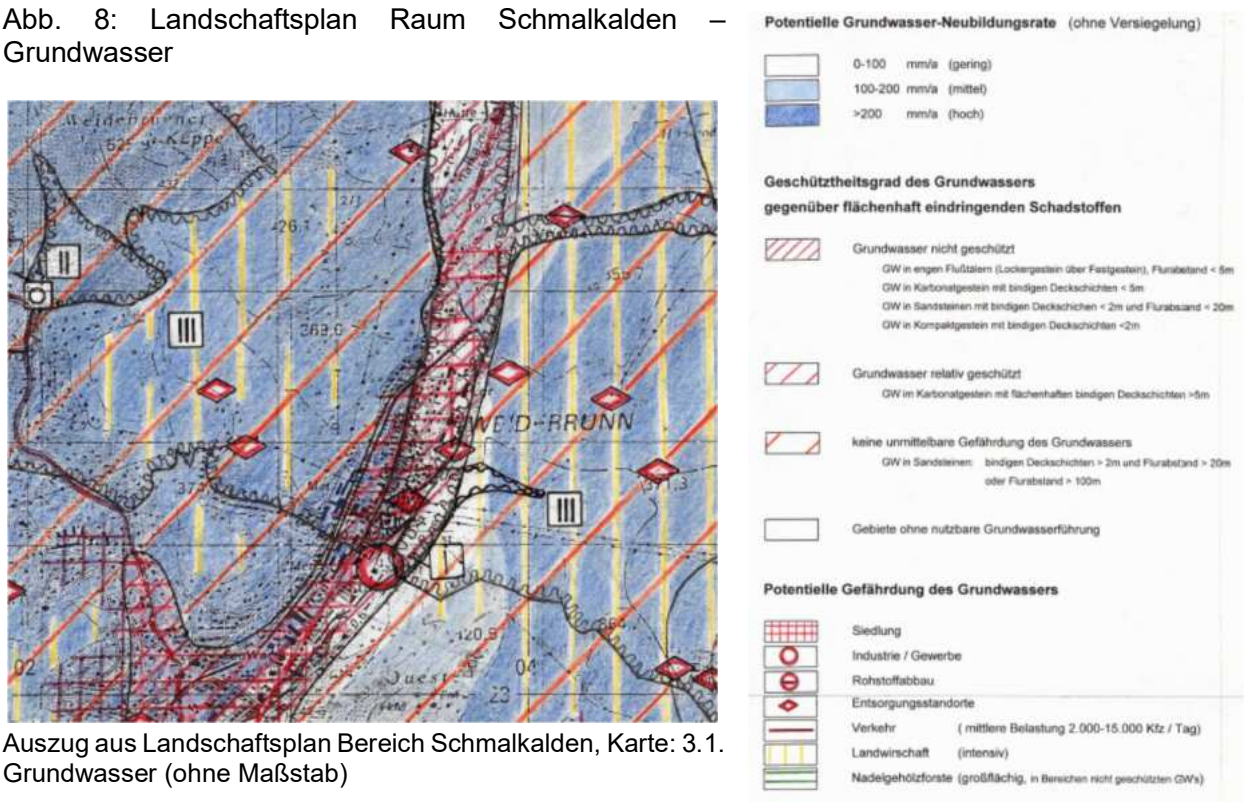
Das Plangebiet liegt in keinem Wasserschutzgebiet (Überschwemmungsgebiet oder Trinkwasserschutzgebiet).

Im Vorhabengebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Die Bedeutung des Schutzgutes Wasser wird anhand der Kriterien Grundwasserneubildungsrate und Grundwasserempfindlichkeit bzw. im speziellen Fall der Grundwassergeschüttheit ermittelt. Das Kriterium Grundwasserneubildungsrate hängt stark vom Versiegelungsgrad und von den geologischen Voraussetzungen, darüber hinaus aber auch von der Art der Ableitung des Regenwassers ab.

Die Grundwassergeschüttheit ist für das Plangebiet von großer Bedeutung. Sie besagt inwieweit das Grundwasser vor eindringendem Sickerwasser von den belasteten Flächen geschützt ist. Sie ist abhängig von der Mächtigkeit bzw. Durchlässigkeit der Grundwasserdeckschichten sowie der anfallenden Sickerwassermenge. Anliegend im Plangebiet ist der Untere Buntsandstein mit feinkörnigen, von bindemittelarm bis bindemittelreich Boden und wechselnden Anteilen von Schiefertönen und Letteneinschaltungen. Schichtquellen sind häufig auf Grund von den Wechsel von wasseraufnahmefähigen Sandstein und undurchlässigen Schiefertönen und Letten.

Abb. 8: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Grundwasser



Auszug aus Landschaftsplan Bereich Schmalkalden, Karte: 3. 1. Grundwasser (ohne Maßstab)

Im Landschaftsplan Schmalkalden sind für das Plangebiet nachfolgende Aussagen zu finden. Die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet ist als mittel einzustufen. Im Plangebiet ist das Grundwasser gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt. Eine potenzielle Gefährdung des Grundwassers besteht durch die Landwirtschaft.

Gemäß dem Kartendienst des TLUBN sind für das Vorhabengebiet Nitratwerte $\leq 25 \text{ mg/l NO}_3^-$ mit Stand 29.08.2022, d.h. eine geringe Belastung, ausgewiesen sowie in der Risikoabschätzung Chemie und Menge zum Grundwasser keine Gefährdung ausgewiesen.

Auf den vorhandenen Ackerflächen, die als Ackerfutter bzw. -gras genutzt werden, versickern die Niederschläge im Boden und tragen zur Grundwasserneubildung bei oder werden über den Boden bzw. die Vegetation wieder verdunstet. Auf Grund der Plateaulage erfolgt kein großflächiger, oberflächiger Abfluss. Die vorhandene geschlossene Vegetationsdecke verhindert eine Erosion z.B. durch Niederschlagswasser.

Das Schutzgut Grundwasser weist im Planungsraum eine hohe Wertigkeit und eine hohe Empfindlichkeit auf.

2.4.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Mit der vorgesehenen Aufständigung von Photovoltaikmodulen kommt es zu keiner Versiegelung, da die Verankerung durch Rammung erfolgt. Versiegelungen sind für die Errichtung von Nebenanlagen erforderlich. Es werden somit maximal 2.348 m² versiegelt.

Anfallendes Regenwasser ist direkt vor Ort breitflächig zu versickern. Da zwischen den Modulreihen ausreichend Platz ist, kann das Wasser dahin abgeleitet werden. Nicht zuträglich wäre die Zusammenführung des Regenwassers an einigen wenigen Sickerstellen. Dies würde zu einer Vernässung dieser Bereiche und im Gegenzug zu einer Austrocknung der übrigen Flächen führen. Diese würden auf Dauer ggf. zu neuen Sickerwasserströmen in das Grundwasser führen. Durch die Nachführung der Module entsprechend den Sonnenstand verlagert sich die Tropfkante den ganzen Tag über. Ein konzentrierter Sickerwasseranfall unter der Abtropfkante und somit eine Erosion kann dadurch wirkungsvoll verhindert werden.

Des Weiteren sind gemäß der Studie „Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen“ des Bundesamt für Naturschutz (unabhängig von der Nachführung der Module) nur im oberflächennahen Bodenbereich unter den Modulen mögliche Austrocknungen zu erwarten. Darunter bewirken Kapillarkräfte des Bodens eine gleichmäßige Feuchteverteilung. Des Weiteren ist zwischen den einzelnen Modulen des Modultisches ein ca. 2 cm breiter Spalt zum Abfließen des Niederschlagswassers, so dass der Bodenwasserhaushalt unverändert gegenüber einer Fläche ohne Module bleibt.

In der Bau- und Betriebsphase können Stoffeinträge in das Erdreich nicht 100%ig ausgeschlossen werden. Beispielsweise wird in der Betriebsphase der Anlage im Bereich der Transformatoren mit wassergefährdenden Stoffen (Öl) umgegangen. Ein Ölwechsel an den Transformatoren erfolgt in regelmäßigen Intervallen. Da die Stationen festgelegten Standards der jeweiligen Netzbetreiber entsprechen und in der Regel alle erforderlichen Zertifikate nach Wasserhaushaltsgesetz aufweisen (z.B. leckdichte Ölfanggrube unter dem Transformator) können erhebliche Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen innerhalb der Stationen jedoch weitgehend ausgeschlossen werden.

Die Modulhalterungen und -tragekonstruktionen können unter Umständen in geringen Mengen Schadstoffe an die Umwelt abgeben. Der zur Aufständigung der Module verwendete Stahl wird durch Verzinken vor Korrosion geschützt. Bei Regenereignissen kann der verzinkte Stahl mit dem Niederschlagswasser in Berührung kommen und es erfolgt eine Auswaschung der Zinkionen ins Grundwasser. In der einschlägigen Literatur wird dazu ausgeführt, dass in der ungesättigten Bodenzone keine grundsätzlichen Bedenken gegen einen Einsatz von verzinkten Stahlprofilen bestehen. Die vertikalen Sickerströme verlaufen parallel. Daher bleiben Lösungsprozesse und -mengen sehr begrenzt, und die ohnehin geringere Benetzung mit Sickerwasser wird durch die Abschirmwirkung der Solarmodultische, direkt im Bereich der Einrammung, weiter gemindert. Der Eintrag von Zink über das Sickerwasser führt daher zu keiner relevanten Verunreinigung des Grundwassers. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Grundwasser kann daher nicht abgeleitet werden.

Auf dem Gelände anfallendes Regenwasser wird, soweit es nicht durch die anstehende Vegetation verwertet wird oder verdunstet, durch das natürliche Gefälle nach Süden in die Gehölzbestände abgeleitet. Ableitungen in die Kanalisation sind nicht vorgesehen. Durch die Aufstellung der Solarmodule ist keine geänderte Erosion zu erwarten.

Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich nicht merklich.

Bei Umsetzung der Planung wird daher von einer geringen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser unter Berücksichtigung der Einhaltung der erforderlichen technischen Standards ausgegangen.

2.5. Schutzgut Klima

2.5.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Makroklima des weiteren Untersuchungsraumes ist maßgeblich von seiner Lage zwischen den Mittelgebirgen Thüringer Wald und Rhön abhängig. Während die Hochlagen der Rhön den Untersuchungsraum nach Westen abschotten und für geringe Niederschläge im Plangebiet sorgen, ist der Thüringer Wald als Barriere für Nord- und Ostwinde zu sehen. Entsprechend selten sind deshalb die Schneetage im Winter.

Die Hauptwindrichtung in Thüringen ist Süd-Südwest. Die Niederschlagsmenge beträgt ca. 700 mm / Jahr für Schmalkalden. Die Leistungsfähigkeit des lokalen klimatischen Potenzials wird anhand der Kriterien Kaltluftproduktion, Frischluftregeneration und Leitbahnen charakterisiert.

Abb. 9: Landschaftsplan Raum Schmalkalden – Klima



Auszug aus Landschaftsplan, Karte: 4, Klima (ohne Maßstab)

Dem Landschaftsplan Schmalkalden können folgende Aussagen aus der Karte Klima entnommen werden. Es handelt sich bei dem Planungsgebiet um ein Kaltluftentstehungsgebiet mit sehr hoher Bedeutung.

Das Mikroklima im Plangebiet ist geprägt vom Offenland-Klimatop, d.h. Kaltluft-Produktion und ungestörte Luftaustauschprozesse bestimmten die lokalklimatischen Verhältnisse. Die offenen, weitgehend gehölzfreien Flächen des Plangebietes stellen Bereiche der Kaltluftentstehung dar. In Bereichen der Wald- und Gehölzflächen wird Frischluft produziert. Die nachts produzierte Kalt- bzw. Frischluft fließt entsprechend der Topographie hangabwärts und trägt auf Grund der Lage zu einer Durchlüftung der Stadt Schmalkalden bei.

Die Eignung der Vorhabenfläche sowie der angrenzenden Bereiche hinsichtlich der Frischluftproduktion für die Stadt Schmalkalden wird als hoch eingeschätzt. Demzufolge weist das Gebiet in Bezug auf Klima und Luft eine hohe Gesamtempfindlichkeit auf.

2.5.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Klima

Das Schutzgut Klima erfährt zum einen durch die vorgesehene Überbauung von Ackerflächen eine veränderte Wärmeabstrahlung, was letztendlich eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge hat. Zum anderen wird durch die Errichtung von Solarfeldern in diesem Bereich der lokale Kaltluftabfluss gestört. Da der Abfluss von Kaltluft i.d.R. nur in einer sehr dünnen Luftschicht unmittelbar über dem Boden erfolgt, kann eine Barrierewirkung durch die Solarmodule durch den im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorgesehenen Abstand von 0,5 m zum Boden minimiert werden.

Durch den Betrieb der Solaranlagen wird Wärme erzeugt. Im Normalbetrieb erreichen die Solarmodule eine Erwärmung bis auf ca. 50°C. Bei starker Sonneneinstrahlung können sich die Module zeitweise auch auf über 60°C erhitzen. Da der Wirkungsgrad der Solarzellen mit zunehmender Temperatur sinkt, sind die Hersteller bestrebt, die Erwärmung so gering wie möglich zu halten. Dazu dienen entsprechende Konstruktionen, welche eine gute Hinterlüftung der Anlage gewährleisten.

Durch das schnellere Aufheizen und die höheren Temperaturen der Luftschichten über den Modulen werden Konvektionsströme und Luftverwirbelungen erzeugt. Das Aufheizen der Luftschichten kann zu einer Reduzierung der Luftfeuchte führen. Unter den Modulen werden die Temperaturen aufgrund des Überdeckungseffektes tagsüber deutlich unter denen der Umgebungstemperatur liegen, was zu einer Veränderung des Mikroklimas führt. Gemildert wird der Effekt durch die durch die Modulfelder ausgehende Verschattung der Erdoberfläche. Ebenfalls Einfluss auf das Mikroklima hat die durch die baulichen Anlagen gegebenenfalls verursachten verminderten Windgeschwindigkeiten, wobei durch den Kanalisationseffekt punktuell auch eine Erhöhung der Windgeschwindigkeiten zu erwarten ist. Das Ausmaß der Veränderung des Mikroklimas lässt sich derzeit nicht quantifizieren.

Nach Einschätzung verbleibt die thermische Erwärmung der Solaranlagen aufgrund der geringen thermisch relevanten Massen auf nicht bedeutsamen Niveau. Diese geringen Massen stellen auch eine nächtliche Abkühlung sicher. Damit dürfte die Kaltluftproduktion in etwa auf dem derzeitigen Niveau verbleiben. Des Weiteren werden die Modulreihen in einem Mindestabstand von 9 m errichtet, so dass der Abfluss der Kaltluft kaum beeinträchtigt wird.

Mit der Umsetzung der Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sowie unter Beachtung der lokalklimatischen Situation ist eine sehr geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima zu erwarten.

2.6. Schutzgut Luft

2.6.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Bei der Bewertung des Istzustandes des Schutzgutes Luft sind vor allem äußere Einflussfaktoren zu betrachten, welche auf die Luftqualität unmittelbar Einfluss nehmen. Im vorliegenden Fall spielt vor allem der Straßenverkehr der Straße „Herrentälchen“ eine Rolle. Auch die topographische Lage hat ursächlichen Einfluss auf die Luftqualität.

Bezüglich der Frischluftproduktion haben die an das Plangebiet angrenzenden Gehölz- und Waldflächen eine besondere Bedeutung. Es befinden sich zwischen der Straße „Herrentälchen“ und dem Plangebiet umfangreiche Gehölzbestände.

Die Luft innerhalb des Plangebietes ist aufgrund von Verkehrsemissionen der westlich von der Vorhabenfläche (Mindestabstand: 50 m) verlaufenden Straße „Herrentälchen“ zumindest im Nahbereich vermutlich mit Luftschadstoffen belastet. Die Belastung sinkt in der Regel mit zunehmender Entfernung zum Emissionsort. Da bislang keine Messungen im Plangebiet durchgeführt wurden, kann über die Quantität der Luftschadstoffe im Nahbereich der Straße keine Aussage getroffen werden.

Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und die Immissionen zu mindern. Die vorhandenen Gehölzflächen zwischen der Straße „Herrentälchen“ und dem Plangebiet übernehmen diese lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Die Eignung der beplanten Flächen hinsichtlich der Frischluftproduktion und -versorgung wird aufgrund der nur randlich vorhandenen Gehölzflächen als gering eingeschätzt.

2.6.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Luft

Die teilweise Überbauung der landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen mit einer Agri-Photovoltaikanlage führt zu einer Beeinträchtigung der Kaltluftströmung. Durch den vorhandenen Abstand zwischen der Erdoberfläche und der Unterkante der Module fließt die Kaltluftströmung einigermaßen ungehindert unter den Modulen durch.

Inwieweit trotzdem eine Barrierewirkung für die Kaltluftströme durch die Agri-Photovoltaikanlage besteht, lässt sich mit den vorliegenden Daten nicht sicher beantworten. Auf Grund der großen Reihenabstände werden die Auswirkungen als gering eingeschätzt.

Die Agri-Photovoltaikanlagen arbeiten immissionsfrei. Es werden weder Lärm, noch Staub oder Abgase freigesetzt. Auch zusätzlicher Verkehr wird abgesehen von gelegentlich die Fläche frequentierenden Wartungsfahrzeugen nicht erzeugt.

Es wird eingeschätzt, dass das Schutzgut Luft durch die geplante Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage nur eine geringe Beeinträchtigung erfährt.

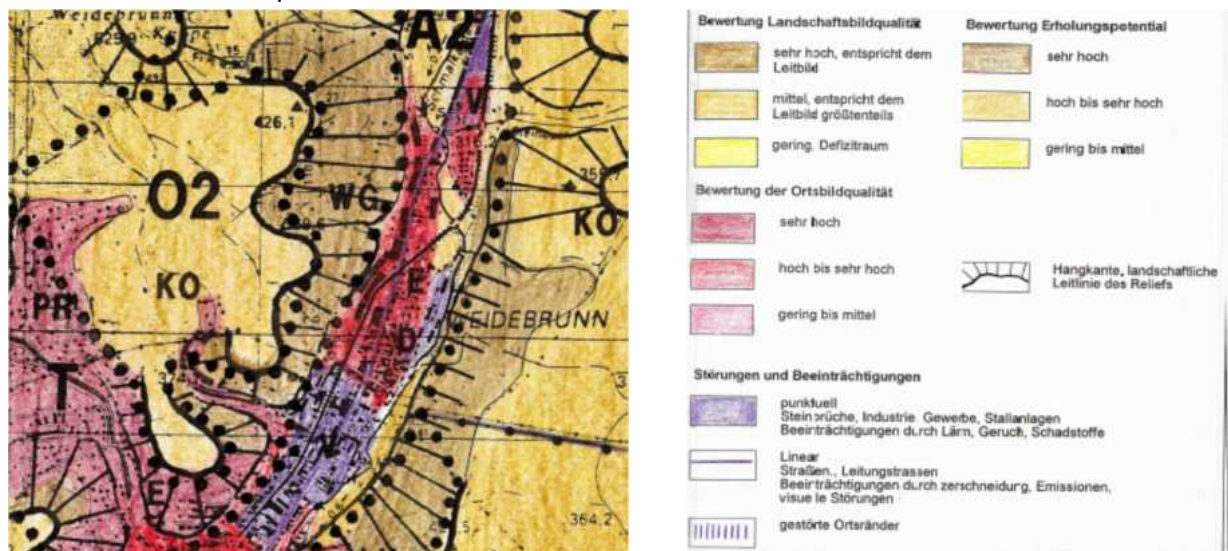
2.7 Schutzgut Landschaftsbild

2.7.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Schutzgut Landschaftsbild lässt sich nur über qualitative, schwer messbare Parameter beschreiben. Bewertungskriterien sind die Eigenart, die Natürlichkeit und die Vielfalt einer Landschaft. Auch das Kriterium Erholungseignung, das stark mit dem Schutzgut Landschaftsbild korreliert, kann zur Bewertung herangezogen werden.

Die hier vorgenommene fachliche Bewertung basiert auf einer verfahrens-unabhängigen, sachgerechten und naturschutzfachlich plausiblen Darstellung. Für die Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild können, entsprechend der Naturschutz-Gesetzgebung, die Kriterien der Vielfalt, Eigenheit und Schönheit herangezogen werden. Darüber hinaus können die Wirkung und Bedeutung einer Landschaft auf den Menschen als Bewertungselement betrachtet werden. Da diese Bewertungskriterien jedoch eher subjektiv sind, können diese nur begrenzt berücksichtigt werden.

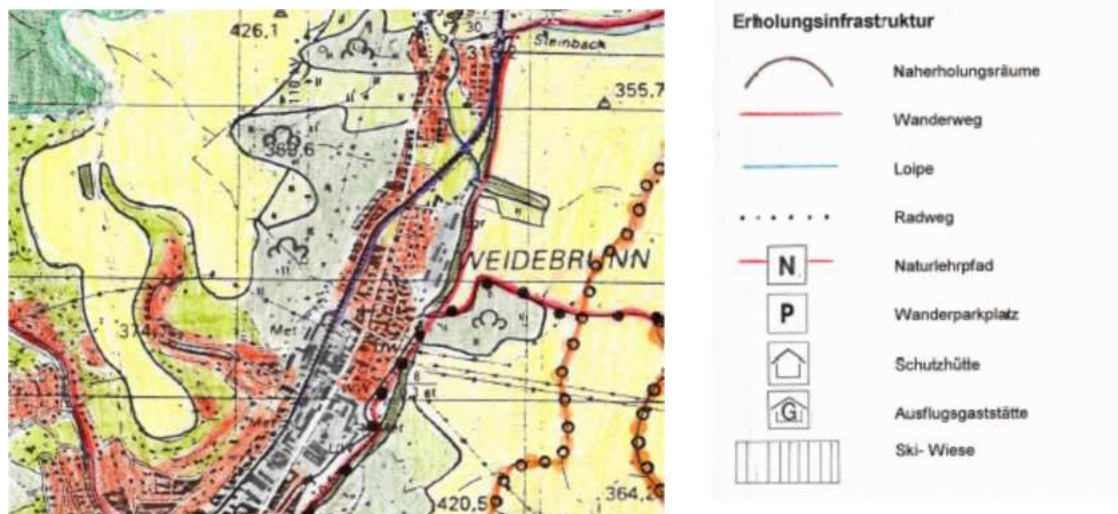
Abb. 10: Landschaftsplan Bereich Schmalkalden – Landschaftsbild



Auszug aus Landschaftsplan Bereich Schmalkalden, Karte: 6.1 Landschaftsbild (ohne Maßstab)

Im Landschaftsplan Schmalkalden ist die Fläche als Offenland auf Plateaus gekennzeichnet. Südlich und südwestlich des Plangebietes grenzen Hangterrassen an. Die vielfach durch das Anlegen von Ackerterrassen entstanden sind. Die ehemaligen Ackerterrassen weisen heute durch die Nutzungsrücknahme einen hohe Strukturvielfalt auf. In den westlichen und östlichen Randbereichen des Plangebietes befinden sich Wald- und Gehölzstrukturen, welche die Landschaft gliedern. Das Plangebiet selber mit der Ackernutzung bietet somit einen vergleichsweise naturfernen bzw. überprägten Eindruck. Die angrenzenden südlichen Hangflächen sowie die Gehölzbestände besitzen eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

Abb. 11: Landschaftsplan Bereich Schmalkalden – Erholungspotential



Auszug aus Landschaftsplan Bereich Schmalkalden, Karte: 6.2 Erholungspotential (ohne Maßstab)

Im Landschaftsplan sind keine Erholungsinfrastruktureinrichtungen für das Plangebiet gekennzeichnet. Das Erleben der Landschaft ist durch den vorhandenen landwirtschaftlichen Weg möglich.

Das Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes ist aufgrund seiner Eigenart, seiner Vielfalt und mit Einschränkung seiner Natürlichkeit mit einer mittleren Wertigkeit einzuschätzen. Es ist nur von einer mittleren Empfindlichkeit des Landschaftsbildes auszugehen.

2.7.2 Prognose über die Planungsauswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

Mit Umsetzung der Planungsziele wird das Landschaftsbild Veränderungen erfahren. Das derzeitige Landschaftsbild weicht einer anthropogen überformten und technischen Überfremdung der Landschaft.

Wirkfaktoren der Agri-Photovoltaikanlage

Das Vorhaben „Agri-Photovoltaikanlage“ ist mit folgenden allgemeinen Wirkfaktoren verbunden:

- flächige Rauminanspruchnahme durch die Module
- Einzäunung
- anthropogen überformten und technischen Überfremdung der Landschaft im Nahbereich durch die Module

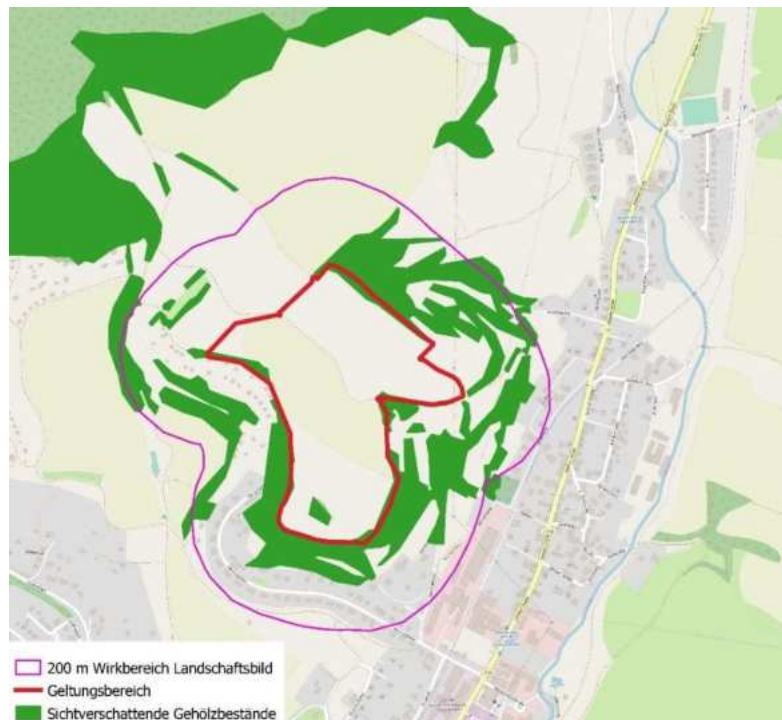
Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild werden nachfolgend für den Nahbereich und für die Fernwirkungen betrachtet.

Auswirkungen auf den Nahbereich:

Auf Grund der visuellen Überprägung wird ein Einwirkungsbereich von 200 m um die geplanten baulichen Anlagen abgegrenzt. Der tatsächliche Einwirkungsbereich für das Vorhaben ist auf Grund von vorhandenen sichtverschattenden Gehölzbestände im 200 m Bereich geringer zu bewerten.

In nachfolgender Abbildung ist die Einbindung der Agri-Photovoltaik-Anlage in der Landschaft im 200 m Wirkbereich ersichtlich.

Abb. 12: Sichtbarkeit der Agri-Photovoltaikanlage im Nahbereich



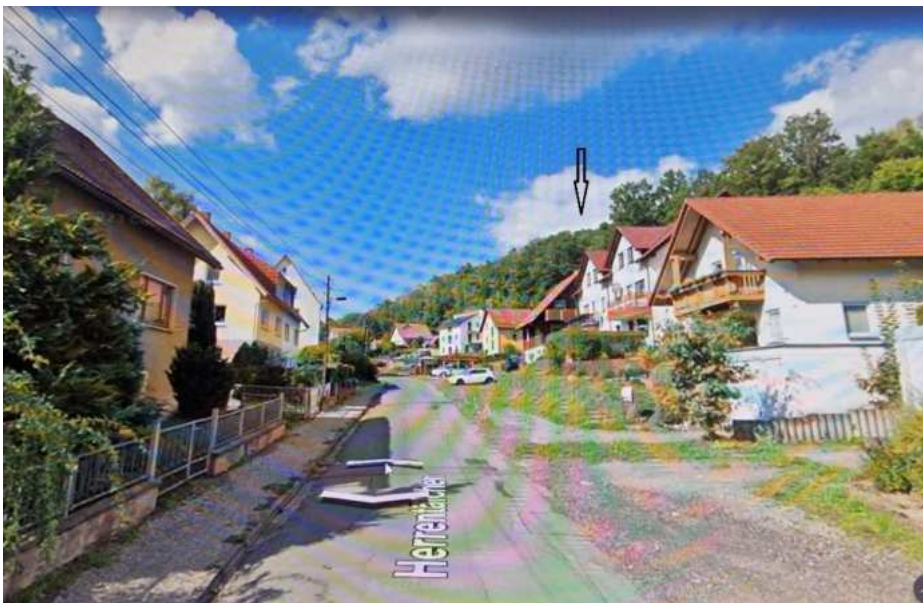
Die Fläche ist von Westen, Süden und Osten auf Grund des vorhandenen Gehölzbestandes und der Topografischen Lage nicht einsehbar. Im Norden ist die Fläche nur im Nahbereich zu einen kleinen Teil einsehbar. Von der Ferne ist aus Richtung Norden die Fläche auf Grund des vorhandenen Waldbestandes nicht einsehbar.

Foto: 1



Blick von Kreuzung „Herrentälchen“ – Die Vorhabenfläche ist auf Grund der sichtverschattenden Gehölze nicht einsehbar.

Foto 2:



Blick von der Straße „Herrentälchen“. Auf Grund der Tallage des Wohngebietes ist eine Einsehbarkeit nicht gegeben.

Foto 3:



Blick vom gegenüber liegenden Berg „Queste“ auf die Vorhabenfläche (aus der Richtung Norden-Nord-Osten).

Der Berg „Queste“ ist die höchste Erhebung im Bereich der Stadt Schmalkalden. Von diesem Standort ist eine Sichtbarkeit des Vorhabens gegeben.

Foto 4:



Blickrichtung aus Questenweg / Schloßküchenweg beim Schloss Wilhelmsburg – Richtung Vorhabenfläche

Die Vorhabenfläche ist vom Schloss Wilhelmsburg direkt nicht einsehbar. Eine Sichtbarkeit ist vom Questenweg / Schloßküchenweg gegeben.

Zusammenfassend ergibt die Sichttraumanalyse, dass die Agri-Photovoltaikanlage von keinem Standort aus „Dominant“ oder „Subdominat“ wirkt. Die Anlage ist nur von wenigen Punkten in Höhenlagen auf Grund der Sichtverschattungen und der Tallage der Stadt Schmalkalden einsehbar.

Allgemein kann ausgesagt werden, dass in der Ferne die Einzelfelder zu einzelnen Reihen bzw. zu einer einzigen großen Fläche verschwimmen, welche mit zunehmender Entfernung als homogene je nach Sonneneinstrahlung blaue bis graue Fläche wahrgenommen wird. Durch die weiten Reihenabstände der Agri-Photovoltaikanlage erfolgt dabei eine bessere Einbindung in das Landschaftsbild.

Die Wirkfaktoren der Agri-Photovoltaikanlage wurden mit den folgenden Maßnahmen reduziert:

- Das Plangebiet liegt nicht in einer Hanglage bzw. im Bereich der Ackerterrassen.
- Der Standort der Anlage befindet sich in einem Gebiet mit visueller Vorbelastung, hier: intensiv genutzte Ackerflächen mit geringer Vielfalt und Natürlichkeit.
- Es findet eine Höhenbegrenzung der Anlage auf 5,00 m statt, damit wird die Horizontlinie nicht durchbrochen.
- Vorhandene, sichtverschattende Strukturen, hier: Gehölz- und Waldflächen werden erhalten. Zu den Gehölzbeständen wird ein Mindestabstand von 3 m eingehalten. Damit kann die Landschaftsbildwirkung der Gehölzbestände als einzelne Elemente erhalten werden.
- Verwendung von reflexionsarmen Modulen

Mit den Festsetzungen der Vermeidungsmaßnahmen zum Erhalt der vorhandenen Gehölz- und Waldbestände und des gesetzlich geschützten Biotops können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild erheblich gemindert werden. Damit werden erhebliche Beeinträchtigungen der landschaftsästhetischen Funktion wirksam verhindert.

Grundsätzlich befindet sich das Plangebiet in einer günstigen topographischen Lage auf einem Plateau. Zur Stadt Schmalkalden fällt das Gelände stark ab. In diesen steilen Hangbereichen befinden sich umfangreiche sichtverschattende Gehölzbestände. Durch das angrenzende bewegte Gelände und die umgebenen Waldflächen ist das Plangebiet von der Innenstadt Schmalkalden nicht sichtbar. Fernwirkungen sind nur im Bereich des Berges „Queste“ gegeben. Die Wiederherstellbarkeit des ursprünglichen Landschaftsbildes ist nach einem Rückbau der Anlage kurzfristig wieder möglich, da die landschaftsbildprägenden Elemente erhalten bleiben.

Die getroffenen Festsetzungen zur Gestaltung der baulichen Anlagen stellen ebenfalls Mindestanforderungen dar, um Auswirkungen auf das Landschaftsbild gering zu halten.

Die Verpflichtung zur Verwendung reflexionsarmer Materialien und reflexionsmindernder Beschichtung sollen Blendwirkungen bei Menschen und Tieren (vor allem Vögeln) weitestgehend vermeiden. Als reflexionsarm gilt der Stand der Technik zum Zeitpunkt der Errichtung. Des Weiteren sind die baulichen Anlagen in Farbe und Ausführung gleich zu halten.

Gleiche Bauarten sowie in Farbe und Ausführung identische Objekte wirken auf den Betrachter weniger unruhig als verschiedenartige Objekte. Die Solarfelder sollen auf den Betrachter ein optisch möglichst einheitliches Erscheinungsbild abgeben und somit mögliche Störwirkungen des Landschaftsempfindens mildern.

Das Vorhaben hat vergleichsweise nur mittlere optische Wirkungen auf Grund der topografischen Lage (nicht in Hanglage), der geringen Höhe der Module und der vorhandenen sichtabschirmenden Gehölzbestände.

Für den Eingriffsraum ist zu erwarten, dass die Umsetzung der geplanten Agri-PV-Anlage mit einer mittleren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verbunden ist, gleichzeitig wird diese aufgrund der günstigen topographischen Lage des Plangebietes und dem Erhalt der aller Gehölzbestände nur in der Fernwirkung und dort nur von wenigen Standorten wahrgenommen.

2.8. Schutzgut Fläche

2.8.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet besteht aus Ackerflächen. Im rechtsverbindlichen Regionalplan Südwestthüringen liegt die Fläche im Vorranggebiet Landwirtschaftliche Bodennutzung (LB-48). Des Weiteren ist die gesamte Fläche als Vorbehaltsgebiet „Tourismus und Erholung“ gekennzeichnet.

2.8.2 Prognose über die Planungsauswirkungen

Mit der Umsetzung der Planung einer Agri-PV-Anlage werden maximal 15 % der landwirtschaftlichen Fläche einer Nutzung entzogen. Der Reihenabstand zwischen den Modulen beträgt mindestens 9 m. An den Reihenden gibt es Wendebereiche mit einer Breite von mindestens 3 m, die ebenfalls landwirtschaftlich genutzt werden. Im Vorhaben- und Erschließungsplan ist die Belegung der Fläche mit Modulen ersichtlich. Dem beiliegenden Landwirtschaftlichen Nutzungskonzept kann die geplante Nutzung für die nächsten 3 Jahre entnommen werden. Danach erfolgt von den ansässigen Landwirtschaftsbetrieb der Eigentümer der Flächen ist, die weitere landwirtschaftliche Nutzung, hier: als Ackerfutter bzw. -gras. Die landwirtschaftliche Wirtschaftlichkeit ist weiterhin gegeben. Eine doppelte Bodennutzung von Landwirtschaft und Anlagen zur Erzeugung von erneuerbaren Energien wird ausdrücklich favorisiert. Des Weiteren ist im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt, dass nach Nutzungsaufgabe der Agri-PV-Anlage ein Rückbau der Module erfolgen muss.

Das Schutzgut Fläche erfährt durch die geplante Errichtung der Agri-PV-Anlage nur eine geringe Beeinträchtigung.

2.9. Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur und Sachgüter steht in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch und gegebenenfalls mit dem Schutzgut Landschaftsbild. Auswirkungen auf das Schutzgut können daher auch Bedeutung für die anderen beiden genannten Schutzgüter haben.

Im Plangebiet selbst sind keine Kulturgüter bzw. sonstige Sachgüter vorhanden. Gemäß Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie liegen aus dem Umfeld des Plangebietes Hinweise auf den Standort einer mittelalterlichen Wüstung vor.

Das Schutzgut ist nicht direkt von der Planung betroffen.

Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass bei Erdarbeiten unbekannte Bodendenkmälern / Bodenfunden aufgefunden werden.

Die Auswirkungen auf die Stadtlandschaft Schmalkaldens mit ihren Denkmalensembles und Denkmalbestand, wie z.B. dem Schloss Wilhelmsburg, werden in den nachfolgenden Fotos betrachtet.

Eine Sichtbarkeit der Fläche von der Innenstadt ist auf Grund der vorhandenen Topographie, hier: die Stadt befindet sich in einer Tallage und die geplante Vorhabenfläche auf einen Plateau nicht gegeben.

Das Schutzgut Kultur und Sachgüter ist nur unwesentlich von der Planung betroffen.



Foto 5:

Vom Standort Schloss Wilhelmsburg ist die Anlage nicht einsehbar. Nur über eine Drohnenaufnahme ist eine geringfügige Sichtbarkeit in Richtung Norden gegeben.



Foto 6:

Foto vom Schloss: Richtung Westen. Die Vorhabenfläche ist nicht sichtbar.

3. WECHSELWIRKUNGEN DER SCHUTZGÜTER UND GESAMTBEWERTUNG DES UMWELTZUSTANDES

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Die auf die Schutzgüter bezogenen Auswirkungen betreffen also ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Die einzeln untersuchten Schutzgüter weisen im Planungsraum eine jeweils geringe bis mittlere Wertigkeit auf. In ihrem Zusammenwirken stellen sie in unterschiedlicher Gewichtung den allgemeinen Umweltzustand dar. Im speziellen Fall wird für das Plangebiet aufgrund der überwiegenden geringen bis mittleren Wertigkeit der einzelnen Schutzgüter und ihrer nicht über eine gewisse lokale Bedeutung hinausgehende Relevanz auch nur von einer geringen bis mittleren Gesamtwertigkeit ausgegangen.

Vorbelastungen der einzelnen Schutzgüter sind aufgrund der derzeitigen Nutzung als intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen vorhanden. Auf andere Schutzgüter wie Arten hat dies keine Auswirkungen. Die von der Planung ausgehenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind daher sehr differenziert zu sehen und lassen sich schwer zusammenfassen. Es wird jedoch eingeschätzt, dass aufgrund der durchschnittlich geringen bis mittleren Wertigkeit der Schutzgüter im Eingriffsraum davon auszugehen ist, dass bei Durchführung der Planung im vorgesehenen Umfang sich der Umweltzustand im Durchschnitt nur geringfügig verschlechtern wird.

4. ENTWICKLUNG BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Bei einem Verzicht auf die vorgesehene Bebauungsplanung wird sich die Fläche bei Beibehaltung der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung ihre derzeitige Wertigkeit beibehalten. Ein Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele würde nicht geleistet werden.

5. SONSTIGE BELANGE GEMÄSS § 1 ABS. 6 NR. 7 BauGB UND § 1a BauGB

5.1. Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Bei den Baumaßnahmen werden Luftschadstoffe in geringem Umfang freigesetzt. Beim Betrieb entstehen weder Luftschadstoffe noch Lärm. Die mögliche Blendwirkung von PV-Anlagen muss in der Nähe von Verkehrswegen näher betrachtet werden.

Das Plangebiet befindet sich nur im nordwestlichen Teilbereich im Nahbereich der Straße Herrentälchen. Zwischen der Straße und dem Plangebiet befindet sich eine Böschung mit dichten Gehölzstrukturen. Es sind daher keine schädlichen Blendwirkungen zu erwarten. Besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Emissionen sind nicht erforderlich.

Eine Abwasserentsorgung ist nicht erforderlich, da nur unbelastetes Regenwasser anfällt, das großflächig über den Boden versickert. Soweit bei der Errichtung oder beim Rückbau der Anlagen Abfälle entstehen, werden diese ordnungsgemäß entsorgt.

5. 2. Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Es wird eine Agri-PV-Anlage zur Erzeugung von Strom aus Solarenergie zur gleichzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung gebaut. Die Nutzung erneuerbarer Energien wird damit gefördert. Der sparsame und effiziente Umgang mit Energie wird durch den vorhabenbedingten Bebauungsplan nicht eingeschränkt.

5.3. Bodenschutzklausel und Umwidmungssperrklausel

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, u.a. sollen Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Des Weiteren sind landwirtschaftliche Flächen nur im notwendigen Umfang zu nutzen. Mit dem Bau einer Agri-PV-Anlage findet nur eine geringe Versiegelung statt. Es kommen nur Rammfundamente zum Einsatz, die ca. 1.60- 1.80m tief in den Boden gerammt werden.

Die geplanten Trafostationen und Speicher werden direkt an den vorhandenen Wegeflächen platziert, wodurch auf weitere Wege und somit auf eine Teilversiegelung verzichtet werden kann. Die Trafostationen werden auf kleinen Fundamenten gestellt. Die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche ist eine Zielstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist des Weiteren eine Festsetzung enthalten, dass die baulichen Anlagen nach dauerhafter Außerbetriebnahme vollständig rückzubauen sind.

5.4 Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima und der Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Der § 1 Abs. 5 Satz 2 des BauGB wurde neu gefasst und damit die Ziele und Grundsätze der Bauleitplanung erweitert.

„Sie (Bauleitpläne) sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.“

§ 1a Abs. 5 enthält folgende Klimaschutzklausel:

„Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“

Klimaschutz und Klimaanpassung erhalten dadurch in der Stadtentwicklung größere Bedeutung und mehr Gewicht, ohne allerdings Vorrang vor anderen Belangen zu bekommen.

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes hat die Ausweisung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung Agri-Photovoltaikanlage zum Ziel. Dazu werden Ackerflächen in Anspruch genommen, die anders als versiegelte Flächen in der Lage sind CO² zu speichern. Es wird nur eine sehr kleine Fläche überbaut und die Flächen zwischen den Modulen werden weiterhin als Ackerflächen, hier: Ackerfutter bzw. -gras, genutzt. Negative Auswirkungen auf das globale Klima sind daher nicht zu erwarten.

Die vorhandenen Gehölz- und Waldflächen und das gesetzlich geschützte Biotop werden durch Vermeidungsmaßnahmen erhalten.

Da die Flächen zukünftig zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Solarenergie) genutzt werden, wird im Gegenteil dem Klimawandel sogar entgegengewirkt. Die Errichtung der Agri-Photovoltaikanlage dient der klimaneutralen Produktion von Strom. Es sollen mit der Agri-PV-Anlage Module installiert werden die eine Leistung von ca. 15.000 kWp Strom pro Jahr klimaneutral produzieren.

Durch den Einsatz fossiler Energieträger durch die klimaneutrale Erzeugung von Strom dieser Agri-PV-Anlage werden jährlich ca. 12.000 t CO² sowie andere Luftschadstoffe eingespart. Somit erfolgt ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung.

6. GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH UND ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Eingriffsraum des Planvorhabens befindet sich ausschließlich im vor Planaufstellung geltenden bauplanungsrechtlichen Außenbereich (§ 35 BauGB), in welchem die Eingriffsregelung entsprechend BauGB und Naturschutzrecht anzuwenden ist. Für die zu erwartenden Eingriffe sind Ausgleichsflächen auf den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zugeordnet worden. Bevor über einen Ausgleich der zu verursachenden Eingriffe nachgedacht werden kann, ist jedoch zunächst zu prüfen, ob Eingriffe vermieden (Vermeidungsmaßnahmen -V) oder zumindest vermindert werden können (Minderungsmaßnahmen -M). Im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden hierzu folgende Maßnahmen festgesetzt:

- Verzicht auf eine Beleuchtung innerhalb des Geltungsbereiches des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan (V1)
- Erhalt der vorhandenen Gehölz- und Waldbestände (V2)
- Erhalt des gesetzlich geschützten Biotop gemäß § 30 BNatSchG, hier: Lesesteinhaufen mit Gehölzen auf ruderalen Grasfluren (V3)
- Schutz des Bodens in der Bauphase und Bodenkundliche Baubegleitung (V4)
- Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune mit 20 cm Abstand zum Boden (M1)

Verbleibende Eingriffe müssen ausgeglichen werden. Dazu werden folgende Maßnahmen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen:

Ausgleichsmaßnahme A 1 Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland entlang von Waldstrukturen

Auf einer Fläche von 4.450 m² ist direkt westlich an die Waldflächen angrenzend eine extensive Grünlandfläche auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen zu entwickeln. Nutzung extensiv durch Mahd oder Beweidung.

Ausgleichsmaßnahme A 2 Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland in Hangbereichen

Auf einer Fläche von 2.534 m² ist direkt südlich des gesetzlich geschützten Biotop, hier: Lesesteinhaufen, angrenzend eine extensive Grünlandfläche auf bisher intensiv genutzten Ackerflächen zu entwickeln. Nutzung extensiv durch Mahd oder Beweidung.

Die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen haben über die rein ökologischen Funktionen hinaus auch gestalterische Funktionen, welche vor allem die optische Einbindung des Planvorhabens in das Landschaftsbild verbessern sollen.

Nähere Aussagen zu den einzelnen Maßnahmen treffen die Maßnahmeblätter. In der Plandarstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes lassen sich die einzelnen Maßnahmen über die Maßnahmenummern lokalisieren.

7. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Ziel und Zweck der Planung ist es, die planungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen für die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage zu schaffen.

Für die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie z.B. Solarenergie genutzt werden. Dem Ausbau der erneuerbaren Energien wird dabei ein überragendes öffentliches Interesse zugesprochen. Der Einsatz moderner leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.

Die Errichtung einer Agri-Photovoltaikanlage ist ein Vorhaben, das diesem Streben entspricht. Gleichzeitig steigt der Druck auf landwirtschaftliche Flächen immer mehr. Die kombinierte Nutzung – Energiegewinnung und Landwirtschaft – ist daher flächenschonend und zu begrüßen.

Die wesentlichen Vorzüge des Standorts bildet der Sachverhalt, dass an diesem Standort die Auswirkungen auf das Landschaftsbild nicht dominant oder subdominant sind, keine naturschutzfachlich und wasserrechtlich bedeutsamen Flächen betroffen sind, die Flächenverfügbarkeit und die Bereitschaft des die Flächen bewirtschafteten Landwirts, diese Änderung seiner landwirtschaftlichen Nutzung zu akzeptieren und die sehr günstige Einspeisemöglichkeit an das vorhandene Energienetz.

Die Abgrenzung der Fläche selbst und auch der Baugrenzen, erfolgte dabei unter der Voraussetzung, Eingriffe oder Beeinträchtigungen auf angrenzende Flächen (Gehölz- und Waldflächen, sowie in ein gesetzlich geschütztes Biotop etc.) zu vermeiden. Alternative Standorte im Stadtgebiet von Schmalkalden die geringere Auswirkungen auf die Natur und Landschaft mit sich bringen, haben sich nicht angeboten.

8. BESCHREIBUNG DER MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UND UNVORHERSEHBAREN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Bei der Umsetzung der Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind mit dem derzeitigen Kenntnisstand keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplanes werden im Zuge der Umsetzung des Bauvorhabens geprüft. Insbesondere wird dabei die Wirksamkeit der Maßnahmen, die zur Vermeidung naturschutzfachlicher Beeinträchtigungen festgesetzt werden kontrolliert.

Unvorhersehbare Umweltauswirkungen sind wenig wahrscheinlich, gleichwohl nicht auszuschließen. Monitoringfunktionen nehmen im Rahmen ihrer gesetzlichen Prüf- und Überwachungspflichten die Bauaufsichts- und die Umweltbehörden wahr. Weitergehende Überwachungstätigkeiten sind nicht geplant. Der unteren Naturschutzbehörde werden die digitalen Daten zu den Kompensationsflächen und die Daten zu den Funktionskontrollen übermittelt.

9. ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadtverwaltung Schmalkalden stellt den 17,61 ha großen vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Energiegewinnung aus Photovoltaik – Der Sandacker“ zur Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik und Landwirtschaft auf. Geplant ist der Bau und Betrieb einer Agri-Photovoltaikanlage, d.h. die gleichzeitige Nutzung von Freiflächenphotovoltaik und Landwirtschaft auf einer Fläche.

Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Vorhabengebiet zugeordnet.

Das Plangebiet befindet sich vollständig im Naturpark „Thüringer Wald“. Des Weiteren ist auf der Fläche ein kleinflächiges gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 15 Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG) gesetzlich geschütztes Biotop, hier: Lesesteinhaufen mit Gehölzen und ruderalen Grasfluren im Rahmen der Biotopkartierung kartiert worden. Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete bzw. -objekte sind von der Planung nicht betroffen.

Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten Wasserschutzgebiet.

Das Plangebiet wird derzeit als Ackerland, hier: Ackerfutter bzw. -gras, genutzt. An der südlichen und westlichen Maßnahmengrenze befinden sich Ausläufer von Gehölzstrukturen. Des Weiteren sind kleinflächige Gehölzbestände an den durchlaufenden Wirtschaftsweg und im südlichen Bereich der Maßnahmenfläche zu finden. Im Nordosten grenzen Waldflächen an.

Der Erholungsnutzung wird das Plangebiet nicht entzogen, da bereits jetzt einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen und somit nur eingeschränkt für die Erholungsnutzung zur Verfügung stehen. Im direkten Umfeld des Plangebietes befinden sich keine ausgewiesenen Wanderwege. Der vorhandene landwirtschaftliche Weg, der zur Naherholung genutzt werden könnte, bleibt erhalten. Auf Grund der topografisch günstigen Lage der Vorhabenfläche besteht vom Stadtgebiet Schmalkalden keine Einsicht auf die Solarmodule. Die Umsetzungen der Planinhalte führt nur zu geringen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch.

Die Wertigkeit des Plangebiets wird hinsichtlich seiner Eignung als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen als gering und im Bereich der Gehölzstrukturen und des gesetzlich geschützten Biotops als hoch, eingeschätzt.

Die Agri-Photovoltaikanlage wird mit nachgeführten Modulen ausgeführt, d.h. sie folgen den Sonnenverlauf. Da die Module den Sonnenverlauf folgen ist eine Veränderung der Standortbedingungen gegenüber den fest verankerten vertikalen aufgeständerten Anlagen erheblich geringer. Die fest aufgeständerten Solarfelder führen zu einem zu mehr Verschattung und zum anderen zu einer Ablenkung des Regenwassers. Bei Regen kann das Wasser die Erdoberfläche bei nicht nachgeführten Anlagen nicht mehr gleichmäßig erreichen, sondern wird durch die wie ein Dach wirkenden Solarfelder abgelenkt. Das Regenwasser sammelt sich somit zwischen den Solarfeldern, wohingegen es unter den Modulen vergleichsweise trocken bleibt. Durch die Nachführung der Module entsprechend den Sonnenverlauf ist dieser Effekt vernachlässigbar.

Insgesamt sind für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen im Eingriffsraum nur geringe Beeinträchtigungen zu erwarten, da die vorhandenen Gehölz- und Waldflächen und der gesetzlich geschützte Biotop durch die Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen erhalten werden sollen.

Im Bereich der Ausgleichsflächen ist eine deutliche Aufwertung vorgesehen, so dass der (Qualitäts-) Verlust des Lebensraums im Bereich der Solarfeldaufstellung weitgehend kompensiert werden kann.

Die dem Boden zugeschriebenen Funktionen, wie z.B. Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen sind mit einer geringen Wertigkeit damit einhergehend mit einer geringen Empfindlichkeit bewertet worden. Das Schutzgut Boden wird durch zusätzliche Versiegelungen aufgrund notwendiger Errichtung baulicher Nebenanlagen beeinträchtigt. Dabei werden nur die Bereiche der Trafostationen und Speicher versiegelt, die direkt an den vorhandenen landwirtschaftlichen Weg angeordnet werden sollen. Zusätzliche Wege sind somit nicht erforderlich. Für die Module kommen Rammfundamente zum Einsatz, die ca. 1,60 m bis 1,80 m tief in die Erde gerammt werden. Die Versiegelung wird damit unter 1,5% der Sondergebietsfläche betragen. Damit und aufgrund der Vorbelastungen ist von einer sehr niedrigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden auszugehen.

Derzeit versickert anfallendes Regenwasser breitflächig auf den Flächen. Das Grundwasser kann damit flächig geschützt werden.

Durch die vorhandene Vegetationsdecke wird ein großer Teil des Regenwassers zurückgehalten und an Ort und Stelle durch die Vegetation verwertet.

Das Schutzgut Grundwasser weist im Planungsraum eine hohe Wertigkeit und eine hohe Empfindlichkeit auf. Die Versickerungsfähigkeit wird durch die zusätzliche Versiegelung nur unwesentlich weiter verschlechtert. Bei Umsetzung der Planung wird von einer geringen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ausgegangen.

Die offenen, gehölzfreien Flächen des Plangebietes stellen Bereiche der Kaltluftentstehung dar. In Bereichen der Gehölz- und Waldflächen wird Frischluft produziert. Die nachts produzierte Kalt- und Frischluft fließt entsprechend der Topographie hangabwärts und trägt auf Grund der Lage zu einer Durchlüftung der Stadt Schmalkalden bei. Die Eignung der Vorhabenfläche hinsichtlich der Frischluftproduktion für die Stadt Schmalkalden wird als gering eingeschätzt. Demzufolge weist das Gebiet in Bezug auf Klima und Luft eine hohe Gesamtempfindlichkeit auf.

Mit der Umsetzung der Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sowie unter Beachtung der lokalklimatischen Situation ist eine sehr geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima zu erwarten.

Bezüglich der Frischluftproduktion spielt das Plangebiet selber im Bereich der vorhandenen Gehölzflächen eine Rolle. Die Wertigkeit hierfür wird hoch eingeschätzt. Die Gehölzflächen werden im Vorhabengebiet vollständig erhalten und stehen somit weiter zur Frischluftproduktion zur Verfügung. Die Photovoltaikanlagen arbeiten immissionsfrei. Es werden weder Lärm, noch Staub oder Abgase freigesetzt. Auch zusätzlicher Verkehr wird abgesehen von gelegentlich die Fläche frequentierenden Wartungsfahrzeugen nicht erzeugt. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft wird daher nur als gering eingeschätzt.

Mit Umsetzung der Planungsziele weicht das derzeitige Landschaftsbild einer anthropogen überformten und technischen Überfremdung im Nahbereich. Im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden daher Festsetzungen getroffen, um die negativen Landschaftsbildauswirkungen abzumildern. So sollen die vorhandenen Gehölzbestände erhalten werden. Für die Fernwirkung ergab die Sichttraumanalyse, dass die Agri-Photovoltaikanlage von keinem Standort aus „Dominant“ oder „Subdominat“ wirkt.

Im Plangebiet selbst sind keine Kulturgüter bzw. sonstige Sachgüter vorhanden. Gemäß Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie liegen aus dem Umfeld des Plangebietes Hinweise auf den Standort einer mittelalterlichen Wüstung vor. Das Schutzgut ist nicht direkt von der Planung betroffen.

Die Auswirkungen auf die Stadtlandschaft Schmalkaldens mit ihren Denkmalensembles und Denkmalbestand, wie z.B. dem Schloss Wilhelmsburg, wurde im Rahmen des Schutzgutes Kultur und Sachgüter betrachtet. Damit ist das Schutzgut nur unwesentlich von der Planung betroffen.

Insgesamt ist aufgrund der relativ geringen bis mittleren Wertigkeit der Schutzgüter im Eingriffsraum davon auszugehen, dass bei Durchführung der Planung im vorgesehenen Umfang sich der Umweltzustand nicht wesentlich verschlechtern wird.

Ein Eintritt von Artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 bis V 3 sowie der Minderungsmaßnahme M 1 und der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2 verhindert werden. Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind ebenfalls nicht betroffen, da keine Nachweise im Vorhabengebiet bekannt und zu erwarten sind. Insgesamt treten somit keine Schädigungs- und Störungstatbestände für planungsrelevante Arten auf. Somit, ist auch für keine Art eine Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

Im Umweltbericht werden Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen, die sich aus der Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ergeben, festgelegt.

10. ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG

10.1 Rechtliche Grundlagen

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL und alle europäischen Vogelarten nach Art. 1 VS-RL), die vom Vorhaben ausgehen können, geprüft.

Zunächst ist zu prüfen, inwieweit folgende Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt sind:

Es ist verboten,

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzung-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören,

- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Ist ein Verbotstatbestand erfüllt, muss nach § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft werden, ob Abweichungsvorschriften zutreffen. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen erhält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten.

10.2 Prüfung der Betroffenheit von Arten

Das Plangebiet liegt außerhalb von Natura-2000-Gebieten und Naturschutzgebieten. Das Plangebiet befindet sich vollständig im Naturpark „Thüringer Wald“. Des Weiteren ist auf der Fläche ein kleinflächiges gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 15 Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG) gesetzlich geschütztes Biotop, hier: Le-sesteinhaufen mit Gehölzen und ruderalen Grasfluren im Rahmen der Biotopkartierung kartiert worden. Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete- bzw. objekte sind von der Planung nicht betroffen.

Es handelt sich bei den als Sondergebiet „Agri-Photovoltaikanlage“ ausgewiesenen Flächen um Ackerflächen.

Die vorhandenen naturschutzfachlich wertvolleren Bereiche, wie die Gehölzflächen und das gesetzlich geschützte Biotop werden erhalten und planungsrechtlich gesichert. Die Flächen direkt unterhalb der Module werden als 1m breite extensive Grünlandflächen bzw. Ruderalfluren entwickelt.

Gemäß dem Landschaftsplan „Schmalkalden“ und der Stellungnahme der unteren Naturschutzbehörde Schmalkalden-Meinigen vom 18.01.2024 sind für das Plangebiet direkt keine Fundpunkte für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten bekannt.

Grundsätzlich ist im Bereich von Gehölzbeständen und insbesondere an das Plangebiet im Osten angrenzenden Waldflächen mit einer Vielzahl von Arten zu rechnen. Die Lebensstätten bleiben erhalten und werden im Rahmen des Vorhabens nicht beeinträchtigt. Eine nähere Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Des Weiteren sind folgende Artengruppen für das Plangebiet nicht planungsrelevant und können daher von der näheren Prüfung ausgeschlossen werden:

Tabelle 4:

Übersicht der nicht planungsrelevanten Artengruppen auf Grund der Habitatausstattung des Plangebietes

Artengruppe	Begründung
Farn- und Samenpflanzen	Ausschluss kann erfolgen, da nur Ackerflächen überbaut werden. Im Rahmen der Vor-Ort-Erfassungen konnten keine Hinweise auf entsprechende Vorkommen festgestellt werden. Im Landschaftsplan und im LINFOS sind keine Hinweise aufgeführt.
Käfer	Ggf. relevante Bäume werden erhalten. Es erfolgt keine Beeinträchtigung durch die Planung.
Weichtiere / Großkrebse	Laichgewässer nicht vorhanden. Es liegt keine Betroffenheit vor.
Libellen	Es liegt keine Betroffenheit vor.
Schmetterlinge	Relevante Futterpflanzen sind nicht vorhanden. Es werden nur Ackerflächen beansprucht. Im Landschaftsplan und im LINFOS sind keine Hinweise aufgeführt.
Reptilien	Relevante Habitatstrukturen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Es werden nur Ackerflächen überbaut. Zu den Waldbereichen wird ein Abstand von mindestens 10 m eingehalten.
Amphibien	Geeignete Laichgewässer sind nicht vorhanden. Relevante Habitatstrukturen sind durch das Vorhaben nicht betroffen. Im Landschaftsplan und im LINFOS sind keine Hinweise aufgeführt.
Säugetiere	Wolf, Luchs, Feldhamster keine entsprechenden Nachweise.
Avifauna	Im Plangebiet können häufige Brutvogelarten sowie Gastvogelarten potenziell auftreten. Zu den häufigen Brutvogelarten zählen überwiegend ubiquitäre Arten, welche in der Regel einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen. Viele dieser Arten sind in so gut wie allen MTB-Quadranten-Rastern relativ gleichmäßig vertreten und haben in Thüringen Brutbestände von mehreren 10.000 Brutpaaren. Im LINFOS und im Landschaftsplan befinden sich keine Hinweise auf besondere Artenvorkommen der Avifauna. Gebüsch brütende und Baumbrütende Vogelarten werden durch das Planvorhaben nicht beeinträchtigt, da diese als zu erhalten festgesetzt sind.

10.3 Darstellung projektbedingter Auswirkungen

Die vom Bauvorhaben ausgehenden umweltrelevanten Wirkungen lassen sich, wie folgt zuordnen:

- baubedingten Wirkfaktoren
- anlagebedingten Wirkfaktoren
- betriebsbedingten Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren:

Der Bau der Photovoltaikanlage ist mit Baustellenverkehr sowie mit Lärm- und Staubemissionen, bedingt durch den An- und Abtransport von Baumassen und Baumaterialien, verbunden. Das Vorhaben liegt in der Nähe der Straße „Herrentälchen“. Wesentlich neue Beeinträchtigungen in Bezug auf Lärm- und Staubemissionen sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

Bei dem Gelände des Plangebietes handelt es vorwiegend um Ackerflächen. Das Plangebiet wird von Gehölz- und Waldflächen in unterschiedlicher Entfernung umgrenzt.

Anlagebedingt erfolgt eine maximale Vollversiegelung von zusätzlich 2.348 m² Fläche (bei max. 1,5 % der Sondergebietsfläche). Es gehen dabei derzeit vorhandene Ackerflächen verloren. Die vorhandenen wertvollen Gehölz- und Waldlebensräume und der gesetzlich geschützte Biotop werden nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt, da diese Bereiche nicht durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden. Diese Flächen sind im Bebauungsplan als Flächen zum Erhalt gekennzeichnet. Durch die Überstellung der Vorhabenflächen mit einer Agri-Photovoltaikanlage finden kleinklimatische Veränderungen im Gebiet statt.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

Betriebsbedingte Wirkungen der Agri-Photovoltaikanlage sind in Kleinklimatischen Veränderungen zu sehen.

10.4 Artenschutzrechtliche Betrachtung

Näher betrachtet wird für den Planbereich folgende Artengruppe des Anhang IV der FFH-Richtlinie: Fledermäuse.

Fledermäuse

In den östlich angrenzenden Waldflächen des Plangebiets sind Fledermausquartiere zu erwarten.

Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG – Fang, Verletzung, Tötung

Die vorhandenen direkt östlich an das Plangebiet angrenzenden Waldflächen werden erhalten. Überbaut werden durch das geplante Vorhaben nur Ackerflächen. Somit werden keine Quartiere bzw. Reproduktionsstätten von Fledermäusen zerstört bzw. beeinträchtigt.

Es ist davon auszugehen, dass die vorhandenen Ackerflächen als Nahrungsflächen genutzt werden.

Die Bauarbeiten finden entsprechend geltender technischer Richtlinien ausschließlich tagsüber statt. Eine hypothetische Nutzung des Vorhabenbereiches durch die genannten Arten ist aufgrund Ihrer artspezifischen Aktivitätszeiträume ausschließlich für die Dämmerungs- und Nachtstunden zu prognostizieren. Darüber hinaus wird eine Tötung von Tieren infolge der Kollision mit Baustellenfahrzeugen aufgrund der zu geringen Geschwindigkeit nicht für möglich erachtet.

Eine Beleuchtung der Agri-PV-Anlage wird durch die Vermeidungsmaßnahme V 1 – Verzicht auf Beleuchtung – ausgeschlossen. Die vorhandenen Gehölz- und Waldstrukturen werden durch die ausgewiesene Vermeidungsmaßnahme V 2 erhalten. Des Weiteren wird durch die Vermeidungsmaßnahme V 3 der vorhandene gesetzlich geschützte Biotop, hier: Feldgehölz auf Lesesteinhaufen zuzüglich ein 3 m breiter Randbereich nicht beeinträchtigt.

Unterhalb der Module soll ein 1m breiter extensiver Grünlandstreifen bzw. Ruderalflur angelegt werden. Zwischen den Modulreihen wird Ackerfutter bzw. -gras angebaut. Die jagdlichen Aktivitäten der Fledermäuse können somit weiterhin im Plangebiet erfolgen. Durch die Nutzungsexensivierung direkt unter den Modulen sind positive Auswirkungen auf die Insektenfauna zu erwarten, d.h. die faunistische Biodiversität wird erhöht. Das Nahrungsangebot für Fledermäuse verbessert sich mit dem Bauvorhaben.

Eine bau- oder anlagebedingte Verletzung oder Tötung von Individuen der Fledermäuse kann somit mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nummer 2 BNatSchG - Störungstatbestand

Aufgrund der nicht vorhandenen Quartiereignung der Ackerflächen treten Fledermäuse innerhalb des zu überbauenden Vorhabenbereiches allenfalls als potenzielle Nahrungsgäste auf.

Die Bauarbeiten finden entsprechend geltender technischer Richtlinien ausschließlich tagsüber statt. Eine hypothetische Nutzung des Vorhabenbereiches durch die genannten Arten ist aufgrund Ihrer artspezifischen Aktivitätszeiträume ausschließlich für die Dämmerungs- und Nachtstunden zu prognostizieren, in welcher baubedingte nichtstoffliche Wirkfaktoren nicht relevant sind.

Eine erhebliche Störung von Fledermäusen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nummer 3 BNatSchG – Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die durch das Bauvorhaben in Anspruch genommenen Ackerflächen besitzen keine Quartiereignung.

Eine bau- oder anlagebedingte Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen kann somit mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht verloren und erhebliche Störungen, mit Auswirkungen auf die lokalen Populationen, können ausgeschlossen werden.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen. Weitere Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie waren gemäß der Potenzialanalyse nicht zu betrachten.

Fazit

Ein Eintritt von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG kann unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V 1 bis V 3, der Minderungsmaßnahme M 1 und der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2 verhindert werden. Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sind ebenfalls nicht betroffen, da keine Nachweise im Vorhabengebiet bekannt und zu erwarten sind. Insgesamt treten somit keine Schädigungs- und Störungstatbestände für planungsrelevante Arten auf. Somit, ist auch für keine Art eine Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich.

11. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

11.1. Eingriffsregelung

Gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Eingriffe regelmäßig dann zu erwarten, wenn durch „... Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen ... die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild ... erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt“ wird. Um zu prüfen, ob ein Eingriff vorliegt und um die Schwere der zu erwartenden Eingriffe beurteilen zu können, sind entsprechend der einzelnen Arbeitsschritte der Konfliktanalyse zunächst die Erfassung der so genannten Wirkfaktoren, das Ableiten der zu erwartenden Konflikte und anschließend eine genauere Schutzgutanalyse erforderlich.

Die Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens und die daraus resultierenden Eingriffe sind im Umweltbericht (Kapitel 1 bis 9) dargelegt.

11.2. Ermittlung des funktionalen Wertes der Schutzgüter der Bestandsbiotope

In der nachfolgenden Tabelle werden die Schutzgüter einzeln für die jeweiligen Bestandsbiotope, unabhängig davon, ob diese Eingriffen unterliegen erfasst und bewertet. Aus den ermittelten funktionalen Werten ergibt sich in der Summe eine Gesamtbewertung für die einzelnen Biotope.

Die ermittelten Gesamtwerte der einzelnen Biotope entsprechend folgenden funktionalen Werten:

- 0 = funktionaler Wert nicht vorhanden (versiegelte Flächen)
- 10 = funktionaler Wert sehr gering
- 20 = funktionaler Wert gering
- 30 = funktionaler Wert mittel
- 40 = funktionaler Wert hoch
- 50 bis 55 = funktionaler Wert sehr hoch

Aus den gemittelten funktionalen Werten der Schutzgüter ergibt sich angelehnt an die Kartieranleitung des Ministeriums für Landwirtschaft, Natur und Umwelt der Biotopgrundwert. Durch die gleichmäßige Gewichtung aller Schutzgüter wird der tatsächliche Wert der Biotope aber nur unzureichend erfasst. Bestimmte Besonderheiten, z.B. das Vorkommen einer seltenen Pflanzen- oder Tierart, führen zwar für das Schutzgut Fauna/Flora zu einer sehr hohen Bewertung. Sind alle anderen Schutzgüter in ihrer Bewertung nur als gering- oder mittelwertig einzustufen, führt dies aber zu einer unzulässigen Abwertung des betreffenden Biotops. Damit die Besonderheiten der vorgefundenen bzw. zu entwickelnden Biotope besser gewertet werden können, besteht grundsätzlich die Möglichkeit Zu- und Abschläge vom Biotopgrundwert zu benennen. In die Gesamtbewertung gehen neben der Funktionalität der Schutzgüter daher auch Lageeigenschaften sowie Potenziale mit ein.

Ausgangsbiotop	Schutzgut	Bewertung des Schutzgutes	Funktionaler Wert	Gesamtbewertung
Ackerflächen	Landschaftsbild	häufig vorkommend, nicht repräsentativ, mittelfristig wieder herstellbar	Gering (20)	Biotopgrundwert 21 keine Zu-/Abschlagspunkte → Biotopwert 21
	Boden	häufiger Bodentyp, Vorbelastungen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung	gering (20)	
	Wasser	keine Betroffenheit Oberflächenwasser, unversiegelt, besitzt mittlere Bedeutung für Grundwasserneubildung	gering (20)	
	Klima/Luft	keine Bedeutung für Mikroklima, mittlere Bedeutung für Kaltluftproduktion	gering - mittel (25)	
	Flora/Fauna	geringe Bedeutung für Artenvorkommen,	gering (20)	
Unversiegelte Wegeflächen	Landschaftsbild	häufig vorkommend, nicht repräsentativ, kurzfristig wieder herstellbar	sehr gering (10)	sehr gering Biotopgrundwert 10, keine Zu-/Abschlagspunkte → Biotopwert 10
	Boden	unversiegelt, Vorbelastungen durch starke Verdichtung	sehr gering (10)	
	Wasser	unversiegelt, besitzt keine Bedeutung für Grundwasserneubildung aufgrund der starken Verdichtung	sehr gering (10)	
	Klima/Luft	sehr geringe Bedeutung für Mikroklima, sehr geringe Bedeutung für Kaltluftproduktion	sehr gering (10)	
	Flora/Fauna	sehr geringe Bedeutung für Artenvorkommen, da stark verdichtete Bereiche	sehr gering (10)	
Gehölz- und Waldflächen	Landschaftsbild	nicht häufig vorkommend, repräsentativ, mittel- langfristig wieder herstellbar,	hoch (40)	Mittel Biotopgrundwert 36, keine Zu- und Abschlagspunkte → Biotopwert 36
	Boden	unversiegelt,	mittel (30)	
	Wasser	kein Oberflächengewässer betroffen, unversiegelt, besitzt hohe Bedeutung für Grundwasserneubildung	mittel (30)	
	Klima/Luft	hohe Bedeutung für Mikroklima, hohe Bedeutung für Frischluftproduktion	hoch (40)	
	Flora/Fauna	hohe Bedeutung Flora und Fauna, heimische Baum- und Straucharten	hoch (40)	

Ausgangsbiotop	Schutzgut	Bewertung des Schutzgutes	Funktionaler Wert	Gesamtbewertung
Feldgehölz auf Lesesteinen § 30 Biotop	Landschaftsbild	nicht häufig vorkommend, repräsentativ, mittel- langfristig wieder herstellbar,	hoch (40)	Mittel Biotopgrundwert 33, + 2 Zuschlagspunkte für gesetzlich geschütztes Biotop → Biotopwert 35
	Boden	teilversiegelt auf Grund der Lesesteine	gering (20)	
	Wasser	verdichtet besitzt geringe-mittlere Bedeutung für Grundwasserneubildung aufgrund der Aufschüttungen mit Lesesteinen	gering - mittel (25)	
	Klima/Luft	hohe Bedeutung für Mikroklima, hohe Bedeutung für Frischluftproduktion	hoch (40)	
	Flora/Fauna	hohe Bedeutung Flora und Fauna,	hoch (40)	

11.3. Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung

11.3.1 Wirkfaktoren im Bereich der Eingriffsflächen und resultierende Konflikte

Wirkfaktoren werden diejenigen mit der (Bau-)Maßnahme verbundenen menschlichen Aktivitäten genannt, die auf den Naturraum (Boden, Wasser, Klima / Luft, Flora und Fauna) oder das Landschaftsbild in irgendeiner erkennbaren Form wirken. Im Bereich des Eingriffsraumes sind dabei in erster Linie solche Wirkfaktoren von Interesse, die die Elemente des Naturraumes beeinträchtigen. Sie werden nach anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden. Die baubedingten Wirkfaktoren sind in der Regel zeitlich (nämlich auf den Bauzeitraum) begrenzt und damit nicht dauerhaft, zum Teil auch vermeidbar. Die anlagebedingten Wirkfaktoren werden durch die zu errichtenden Objekte hervorgerufen, sind im Allgemeinen dauerhaft und nur zu einem geringen Teil vermeidbar. Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind diejenigen, die sich aus dem Betrieb bzw. der Nutzung der baulichen Anlagen und der Nutzung der Freiflächen ergeben. Auch sie sind in der Regel dauerhaft, teilweise jedoch vermeidbar. Folgende Wirkfaktoren sind im konkreten Fall auf den Eingriffsflächen, zum Teil jedoch nur im geringen Ausmaß zu erwarten:

1) baubedingte Wirkfaktoren:

- optische Veränderungen durch Baugeschehen (z.B. Anwesenheit von Technik) – betrifft Schutzgut Landschaftsbild
- Schädigung von Bodenorganismen durch Schadstoffeintrag, weitere Minderung der Speicher-, Puffer-, Filter- und Regulationsfähigkeit des Bodens durch zusätzliche Bodenverdichtung (z.B. Baustraßen und Baustelleneinrichtung, Anlage neuer Wege),– betrifft Schutzgut Boden
- Erhöhung des Abflussbeiwertes durch Bodenverdichtung und Überstellung der Flächen mit baulichen Anlagen, – betrifft Schutzgut Wasser

- Minderung der Luftqualität durch Schadstoffeintrag (Staub, Abgase), Wärmeinseleffekte durch Beseitigung des Bewuchses – betrifft Schutzgüter Klima und Luft
- “Beunruhigung” von Lebensräumen durch Immissionen (Erschütterungen, Lärm, Schadstoffe), Verlust von Lebensräumen durch Beseitigung des Bewuchses – betrifft Schutzgüter Flora und Fauna

2) anlagebedingte Wirkfaktoren:

- optische Veränderungen durch Veränderung bzw. erstmalige Anwesenheit von baulichen Anlagen, Ersetzen landschaftstypischer Elemente durch anthropogene, Anwendung ortsbildfremder Bauformen (Solarfelder) – betrifft Schutzgut Landschaftsbild
- Einschränkung bzw. Verlust der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung und Bodenversiegelung – betrifft Schutzgut Boden
- Erhöhung des Abflussbeiwertes durch Bodenversiegelung und -verdichtung – betrifft Schutzgut Wasser
- Verminderung der Kaltluftentstehung, u.U. Störung des Frischluftabflusses durch die Solarmodule, Entstehung lokaler Wärmeinseleffekte durch Versiegelung bzw. Beseitigen von Bewuchs, Veränderung der kleinklimatischen Situation durch Verschattungseffekte durch die Solarmodule – betrifft Schutzgüter Klima und Luft
- Verlust von als Lebensräume genutzten Flächen, Ersatz naturnaher Lebensräume durch anthropogene, Veränderung der Lebensräume und damit verbunden Verschieben des Artenspektrums – betrifft Schutzgüter Flora und Fauna

3) betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- optische Veränderungen durch Anwesenheit von Fahrzeugen und Menschen (“optische Beunruhigung”) – betrifft Schutzgut Landschaftsbild
- Entstehung lokaler Wärmeinseleffekte durch Erwärmung der Solarmodule, – betrifft Schutzgut Klima
- ggf. Eintrag von Bodenschadstoffen, Erschütterungen – betrifft Schutzgut Boden
- “Beunruhigung” von Lebensräumen (z.B. Lärmimmissionen, Pflegemaßnahmen auf Grünflächen, Beleuchtung), Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Schadstoffeintrag – betrifft Schutzgüter Flora und Fauna

Die genannten Wirkfaktoren können auch über den Vorhabensort hinaus wirken (Wirkraum), müssen dabei jedoch nicht zwingend Eingriffe zur Folge haben. Sie verursachen als Konflikte den Funktionsverlust von Schutzgütern, Funktionseinschränkungen bei Schutzgütern sowie den Verlust bzw. die Beeinträchtigung von Lebensräumen.

11.4 Ermittlung der Beeinträchtigung der Schutzgüter

11.4.1 Schutzgut Boden

Der Boden wird nur gering beeinträchtigt. In erster Linie betrifft dies Versiegelungen für erforderliche Nebenanlagen. Die Gesamtversiegelung liegt bei max. 2.348 m². Das entspricht max. 1,5 % der Gesamtfläche des Sondergebietes Agri-Photovoltaikanlage. Mit der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen A 1 und A 2 (Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland) im Umfang von insgesamt 6.984 m² ist eine Aufwertung des Schutzgutes Boden vorgesehen.

Unter diesen Voraussetzungen wird von einer niedrigen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ausgegangen.

11.4.2 Schutzgut Klima / Luft

Das Schutzgut Klima erfährt zum einen durch die vorgesehene Überbauung von intensiv genutzten Ackerflächen eine veränderte Wärmeabstrahlung, was letztendlich eine verminderte Kaltluftproduktion zur Folge hat. Zum anderen wird durch die Errichtung von Solarfeldern in diesem Bereich der lokale Kaltluftabfluss gestört. Da der Abfluss von Kaltluft i.d.R. nur in einer sehr dünnen Luftschicht unmittelbar über dem Boden erfolgt, kann eine Barrierewirkung durch die Solarmodule durch den im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorgesehenen Abstand von 0,5 m zum Boden minimiert werden.

Auf das Schutzgut werden die zusätzlichen Beeinträchtigungen jedoch nur relativ geringe Auswirkungen haben.

11.4.3 Schutzgut Wasser

Die Ständer der Module der Agri-Photovoltaikanlage werden gerammt. Eine zusätzliche Versiegelung findet nur für erforderliche, kleinflächige Nebenanlagen statt. Darüber hinaus soll gerade eine punktuelle Versickerung des Regenwassers reduziert werden, um Auswaschungen von schädlichen Stoffen aus dem Boden in das Grundwasser entgegen zu wirken. Mit der Umsetzung des Bauvorhabens ist keine bzw. nur eine sehr geringe zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wassers zu erwarten.

11.4.4 Schutzgut Flora und Fauna

Mit den im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten, Vermeidungs-, und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben nur sehr geringe Beeinträchtigungen des Schutzgutes Flora und Fauna. Diese resultieren hauptsächlich aus der Veränderung des Lebensraums infolge der Überstellung der Ackerflächen mit einer Agri-Photovoltaikanlage. Durch die Nachführung der Module mit dem Sonnenverlauf ergibt sich eine wechselnde Verschattung der Flächen.

Der weite Reihenabstand von mindestens 9 m bewirkt damit auch kaum Veränderungen des derzeitigen Bestandes. Eine Verschiebung des Artenspektrums der Flora sowie zum Teil damit zusammenhängend auch der Fauna sind nicht zu erwarten. Die nachfolgende extensive Bewirtschaftung der 1m breiten extensiven Grünlandstreifen unterhalb der Modulreihen wird sich neben den Ausgleichsmaßnahmen positiv auf die Flora und Fauna auswirken.

Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Flora und Fauna sind daher als gering zu werten.

11.4.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das derzeitige Landschaftsbild einer landwirtschaftlich genutzten Ackerfläche weicht einer technisierten und damit anthropogen beeinflussten Landschaft. Mit den grünordnerischen Festsetzungen, wie z.B. dem Erhalt der Gehölz- und Waldflächen und des gesetzlich geschützten Biotops können die Auswirkungen optisch etwas gemindert werden. Es verbleiben im Bereich des Eingriffsraumes nur mittlere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

11.4.6 Prognose über den funktionalen Wert der Schutzgüter der Zielbiotope

Die Ermittlung der Biotopwerte für die Zielbiotope erfolgt analog der unter Punkt 11.2 aufgeführten Beschreibung für die Biotopwertermittlung der Bestandsbiotope.

Zielbiotop	Schutzgut	Bewertung des Schutzgutes	funktionaler Wert	Gesamtbewertung
Maximale Versiegelungsfläche Sondergebiet	Landschaftsbild	Störend, negative Wirkung	Kein funktionaler Wert (0)	Kein funktionaler Wert 0, keine Zu-/Abschlagspunkte → Biotopwert 0
	Boden	Versiegelt,	kein funktionaler Wert (0)	
	Wasser	Versiegelt, besitzt keine Bedeutung für die Grundwasserneubildung	kein funktionaler Wert (0)	
	Klima/Luft	Keine Bedeutung für Mikroklima, keine Bedeutung für Kaltluftproduktion	kein funktionaler Wert (0)	
	Flora / Fauna	Keine Bedeutung für Artenvorkommen	kein funktionaler Wert (0)	

Zielbiotop	Schutzgut	Bewertung des Schutzgutes	funktionaler Wert	Gesamtbewertung
überbaubare Grundstücksflächen / Solarfelder mit 1m breite extensive Grünlandstreifen unterhalb der Solarmodule	Landschaftsbild	anthropogen überformt, nicht repräsentativ, landschaftsbildprägend, naturfern, kurzfristig herstellbar	gering (20)	gering - mittel Biotopgrundwert 23, → Biotopwert 23
	Boden	unversiegelt,	gering (20)	
	Wasser	keine Betroffenheit Oberflächenwasser, unversiegelt, besitzt hohe Bedeutung für Grundwasserneubildung	gering (20)	
	Klima/Luft	keine Bedeutung für Mikroklima, gering-mittlere Bedeutung für Kaltluftproduktion	gering bis mittel (25)	
nicht überbaubare Grundstücksflächen / und Flächen zwischen den Modulreihen mit Ackernutzung (8 m Breite)	Flora/Fauna	Umwandlung von Ackerflächen in extensive Grünlandstreifen - 1m Streifen unter den Modulen	mittel (30)	gering Biotopgrundwert 21, → Biotopwert 21
	Landschaftsbild	häufig vorkommend, nicht repräsentativ, mittelfristig wieder herstellbar	Gering (20)	
	Boden	häufiger Bodentyp, Vorbelastungen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung	gering (20)	
	Wasser	keine Betroffenheit Oberflächenwasser, unversiegelt, besitzt mittlere Bedeutung für Grundwasserneubildung	gering (20)	
	Klima/Luft	keine Bedeutung für Mikroklima, mittlere Bedeutung für Kaltluftproduktion	gering - mittel (25)	
Flora/Fauna	geringe Bedeutung für Artenvorkommen,	gering (20)		

Zielbiotop	Schutzgut	Bewertung des Schutzgutes	funktionaler Wert	Gesamtbewertung
Gehölz- und Waldflächen	Landschaftsbild	nicht häufig vorkommend, repräsentativ, mittel- langfristig wieder herstellbar,	hoch (40)	Mittel Biotopgrundwert 36, keine Zu- und Abschlagspunkte → Biotopwert 36
	Boden	unversiegelt,	mittel (30)	
	Wasser	kein Oberflächengewässer betroffen, unversiegelt, besitzt hohe Bedeutung für Grundwasserneubildung	mittel (30)	
	Klima/Luft	hohe Bedeutung für Mikroklima, hohe Bedeutung für Frischluftproduktion	hoch (40)	
	Flora/Fauna	hohe Bedeutung Flora und Fauna, heimische Baum- und Straucharten	hoch (40)	
Feldgehölz auf Lesesteinen § 30 Biotop	Landschaftsbild	nicht häufig vorkommend, repräsentativ, mittel- langfristig wieder herstellbar,	hoch (40)	Mittel Biotopgrundwert 33, + 2 Zuschlagspunkte für gesetzlich geschütztes Biotop → Biotopwert 35
	Boden	teilversiegelt auf Grund der Lesesteine	gering (20)	
	Wasser	verdichtet besitzt geringe-mittlere Bedeutung für Grundwasserneubildung aufgrund der Aufschüttungen mit Lesesteinen	mittell (25)	
	Klima/Luft	hohe Bedeutung für Mikroklima, hohe Bedeutung für Frischluftproduktion	hoch (40)	
	Flora/Fauna	hohe Bedeutung Flora und Fauna,	hoch (40)	

Zielbiotop	Schutzgut	Bewertung des Schutzgutes	funktionaler Wert	Gesamtbewertung
A 1 und A 2 Umwandlung Ackerflächen zu extensiven Grünland	Landschaftsbild	repräsentativ, landschaftsbildprägend, naturnah	hoch (40)	Mittel Biotopgrundwert 34, → Biotopwert 34
	Boden	unversiegelt,	mittel (30)	
	Wasser	unversiegelt, besitzt mittlere Bedeutung für Grundwasserneubildung	mittel (30)	
	Klima/Luft	keine Bedeutung für Mikroklima, mittlere Bedeutung für Kaltluftproduktion	mittel (30)	
	Flora/ Fauna	hohe Bedeutung für Flora und Fauna	hoch (40)	

12. GRÜNORDNERISCHE KONZEPT / MASSNAHMEN

Die grünordnerischen Maßnahmen bei vorliegenden Vorhaben verfolgen vor allem die Ziele, einen ökologischen Ausgleich für Eingriffe in den Naturhaushalt zu schaffen sowie die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu minimieren.

Ein wichtiges grünordnerisches Ziel ist es vor allem die optischen Beeinträchtigungen durch die Solarfelder zu minimieren. Dies soll dadurch erreicht werden, dass die vorhandenen Gehölz- und Waldflächen erhalten werden sollen (Vermeidungsmaßnahmen V2 und V3).

12.1. Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sowie Schutzmaßnahmen

Das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot zwingt zunächst zu prüfen, ob und in welchem Umfang das geplante Bauvorhaben Eingriffe zur Folge haben können. Diese Eingriffe sind soweit möglich zu vermeiden. Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung wurden bereits Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen festgelegt. Darüber hinaus ist eine Vermeidungsmaßnahme zum Bodenschutz vorgesehen.

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

V 1: Verzicht auf Beleuchtung

Im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist auf eine Beleuchtung zu verzichten. (V1)

V 2: Erhalt der vorhandenen Gehölz- und Waldflächen

Östlich sowie westlich und südlich grenzen an den Planungsbereich Gehölz- bzw. Waldflächen an. Innerhalb der Maßnahmenflächen befinden sich direkt angrenzend an den Wegeflächen ebenfalls Gehölzflächen. Gehölz- und Waldflächen haben eine wichtige Funktion für Natur und Landschaft, beispielsweise dienen sie als Lebensraum für Säugetiere und Vögel, wirken positiv auf das Mikroklima, gliedern die Landschaft und binden in diesem Fall die Agri-Photovoltaikanlage in die Landschaft ein.

V 3: Erhalt des gesetzlich geschützten Biotops

Der vorhandene Lesesteinhaufen mit Gehölzen und ruderalen Grasfluren, gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG, ist zu erhalten. Die Flächen sind mit der Vermeidungsmaßnahme V3 gekennzeichnet.

V 4: Schutz des Bodens in der Bauphase und Bodenkundliche Baubegleitung

Die folgenden Bodenschutzmaßnahmen sind im Rahmen der Baumaßnahme im gesamten Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan umzusetzen. Die Maßnahme V4 ist in der Planzeichnung ausgewiesen.

- Bei jeglichem Umgang mit Boden sind die DIN 18300, DIN 18915, DIN 19731, DIN 19639 und die ZTV LaSTB anzuwenden.
- Das Gerätepersonal ist hinsichtlich eines schonenden Umgangs mit den Boden aufzuklären.
- Bodenarbeiten dürfen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen entsprechend der o.g. Normen stattfinden.
- Bodenbelastungen durch die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sind über geeignete Schutzvorkehrungen auszuschließen.
- Eingriffe, vor allem in den Oberbodenhorizont, sind auf die notwendige Dauer zu beschränken. Offenliegender Boden ist vor Erosion durch Wind oder Niederschlag durch geeignete Maßnahmen zu sichern.
- Der Bodenabtrag hat zeitnah vor den folgenden Arbeiten auf den entsprechenden Flächen zu erfolgen.

- Der Bodenabtrag ist getrennt nach Ober- und Unterboden und separat von Baustoffen durchzuführen.
- Eine temporäre Bodenlagerung in Mieten ist entsprechend DIN 18915 durchzuführen. Durch die Bodenlagerung dürfen ökologisch wertvolle Flächen nicht beeinträchtigt werden. Die Bodenmieten sind zu unterhalten.
- Beim Bodenauftrag ist der anfallende Boden an Ort und Stelle wieder einzubauen. Eine Abfuhr des Bodens ist nicht erforderlich. Der Wiedereinbau der Bodenschichten ist in gleicher Mächtigkeit und Qualität wie der umliegende Boden durchzuführen. Es ist sicherzustellen, dass mit dem anfallenden Aushubmaterial keine ökologisch wertvolle Flächen überfüllt werden.
- Im Rahmen der Baumaßnahme vorübergehend in Anspruch genommene Flächen sind zu rekultivieren. Dies beinhaltet die Beräumung von sämtlichen Baustoffresten inkl. Geordneter Entsorgung bzw. Verwertung des Räumgutes, die Tiefenlockerung des Bodens in Bereichen mit baubedingter Bodenverdichtung, den Auftrag zuvor abgetragenen Oberbodens und die Wiederherstellung der Vegetationsdecke.
- Nach Beendigung der Nutzung der Agri-PV-Anlage ist diese vollständig und komplett mit möglichst geringen Folgeschäden für den Boden zurückzubauen.

Die Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme zum Bodenschutz ist durch eine Bodenkundliche Baubegleitung incl. Bodenschutzkonzept gemäß DIN 19639 sicherzustellen.

Minimierungsmaßnahmen

Minimierungsmaßnahmen greifen überall dort, wo dauerhafte Beeinträchtigungen zwar nicht vollständig, wohl aber teilweise verhindert werden können. Der Grad der Beeinträchtigung wird verringert, so dass die Konflikte begrenzt werden und schwerwiegende Eingriffe unterbleiben können. Die entsprechenden Festsetzungen des Grünordnungsplanes können praktisch mit Bezug auf jede der genannten Flächen getroffen werden.

M 1 Verwendung kleintierdurchlässiger Zäune

Die erforderliche Einzäunung der Vorhabenfläche ist zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit so zu errichten, dass Niederwild und Kleinsäuger die Vorhabenfläche weiterhin als Rückzugsgebiet nutzen können. Der Bodenabstand des Zaunes (Bodenoberkante – Zaununterkante) hat durchgängig mindestens 20 cm zu betragen. Mit dieser Maßnahme wird die Zerschneidung von Lebensräumen gemindert.

12.2. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Um einen möglichst funktions- und fachgerechten naturschutzfachlichen Ausgleich zu erzielen, sollten Ausgleichsmaßnahmen mit engem funktionalen Bezug zu den beeinträchtigten Funktionen angestrebt werden. Gleichzeitig sollte eine räumliche Nähe zwischen dem Eingriffsraum und dem Ort für Maßnahmen zum Ausgleich angestrebt werden.

Ausgleich kann nur außerhalb des konkreten Eingriffsraumes stattfinden. Es kommen ausschließlich solche Flächen in Frage, die eine ökologische Aufwertung erfahren können. Dazu werden folgende Maßnahmen in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen:

Ausgleichsmaßnahme A 1 – Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland entlang von Waldstrukturen

Auf einer Fläche von 4.450 m² ist direkt westlich an die Waldflächen angrenzend eine extensive Grünlandfläche auf bisherigen Ackerflächen zu entwickeln. Nutzung extensiv durch Mahd oder Beweidung. Mit der Maßnahme sind insbesondere positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Flora und Fauna und Landschaftsbild zu erwarten.

- Verhinderung der Ausbreitung von Neophyten, Maßnahmen zur Bekämpfung von Neophyten
- Dauerhafte extensive Pflege durch Mahd oder ganzjährige Beweidung mit Schafen, Besatzdichte max. 1 GVE / ha, alternativ: 1-2 x Mahd im Jahr
- Kein Einsatz chemischer Pflanzenbehandlungsmittel, keine Düngung
- Kein Einsatz von Schlegelmähern und Absaugvorrichtungen
- Abtransport des Mahdgutes
- Verhinderung der Ausdehnung der Gehölzsukzession durch Pflege
- Dauerhafte Pflege

Ausgleichsmaßnahme A 2 – Umwandlung von Ackerflächen in extensives Grünland in Hangbereichen

Auf einer Fläche von 2.534 m² ist direkt südlich des gesetzlich geschützten Biotops (Lessesteinhaufen) angrenzend eine extensive Grünlandfläche auf bisherigen Ackerflächen zu entwickeln. Nutzung extensiv durch Mahd oder Beweidung. Mit der Maßnahme sind insbesondere positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Flora und Fauna und Landschaftsbild sowie Boden zu erwarten.

- Verhinderung der Ausbreitung von Neophyten, Maßnahmen zur Bekämpfung von Neophyten
- Dauerhafte extensive Pflege durch Mahd oder ganzjährige Beweidung mit Schafen, Besatzdichte max. 1 GVE / ha, alternativ: 1-2 x Mahd im Jahr
- Kein Einsatz chemischer Pflanzenbehandlungsmittel, keine Düngung
- Kein Einsatz von Schlegelmähern und Absaugvorrichtungen
- Abtransport des Mahdgutes
- Verhinderung der Ausdehnung der Gehölzsukzession durch Pflege
- Dauerhafte Pflege

12.3. Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Der Umfang des Ausgleiches sollte zumindest annähernd dem Umfang des Eingriffs entsprechen. In einer Bilanz zwischen beiden wird deshalb ermittelt, ob die vorgesehenen Ausgleichsflächen ihrer Größe nach ausreichen, ob sie zu gering bemessen oder ob sie möglicherweise sogar überdimensioniert sind. Der Umfang des Eingriffes sowie des Ausgleiches werden zunächst getrennt ermittelt, in dem jeweils der Wert des Ausgangsbiotops mit dem Wert des Zielbiotops verglichen wird. Die Differenz zwischen den beiden Werten ergibt den rechnerisch ermittelten Eingriffs- bzw. Ausgleichswert. Die Höhe des Ausgleichswertes dividiert durch die ermittelte Höhe des Eingriffs multipliziert mit 100 ergibt die prozentuale Höhe des Ausgleichs. Dabei ist zu beachten, dass alle Flächen in die Berechnung einbezogen werden; auch Flächen, die nicht als Ausgleichsfläche gewertet werden, können im Einzelfall als Zielbiotop einen höheren Wert aufweisen als das Ausgangsbiotop.

In den voranstehenden Tabellen wurde der Biotopwert der Ausgangs- und Zielbiotope aus den funktionalen Werten der Schutzgüter sowie den Lageeigenschaften und sonstigen Bedeutungen für den Natur- und Landschaftsraum entsprechend der Kartieranleitung des Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt abgeleitet.

12.3.1 Bewertung Eingriff in das Landschaftsbild:

In Thüringen gibt es bisher keine Vorgabe zur Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild für Freiflächen-Photovoltaikanlagen bzw. Agri-PV-Anlagen.

In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde Schmalkalden-Meinungen wird die Sächsische Kompensationsverordnung zum Landschaftsbild zu Grunde gelegt (Anlage 6.2. HAE 2017). Auf Grund der visuellen Überprägung wird ein Einwirkungsbereich von 200 m um die geplanten baulichen Anlagen abgegrenzt und in die Bilanz eingestellt. Der tatsächliche Einwirkungsbereich für das Vorhaben ist auf Grund von vorhandenen sichtverschattenden Gehölzbestände im 200 m Bereich geringer zu bewerten.

Landschaftsbild – Bewertung der landschaftsästhetischen Funktion							
Wirkzone	FWZ m ²	WPK WP / m ²	BSL	AFE m ²	AFB	FMF	BFF (WPK*AFE*FMF)
Mittelzone	696.703	0,1	mittel	696.703	FS	0,5	34.835
Summe Landschaftsbild – Beeinträchtigung:							34.835

FWZ: Fläche Wirkzone in Quadratmetern

WPK: Wertpunkte Kompensation / m² gemäß Anlage 6.2 HAE 2017

AFE: Anteil betroffener Funktionsräume am Einwirkungsbereich in Prozent und Quadratmetern

AFB: Art der Funktionsbetroffenheit (FS = Funktionsenkung)

FMF: Funktionsminderungsfaktor

BFF: Bewertung Fläche nach Funktionen in Wertpunkten

Es ergeben sich somit 34.835 Wertpunkte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild.

12.3.2 Eingriff

Fläche in m ²	Bestand			Planung			
	Biototyp	Bedeutungsstufe	Biotopwert	Biototyp	Bedeutungsstufe	Biotopwert	Wertverlust
1.395 m ²	Unversiegelte Wegeflächen - Zufahrt	10	13.950	Unversiegelte Wegeflächen - Zufahrt	10	13.950	0
128 m ²	Intensiv genutzter Acker	20	2.560	Intensiv genutzter Acker	20	2.560	0
8.639 m ²	Gehölz- und Waldflächen	35	311.004	Gehölz- und Waldflächen	35	311.004	0
983 m ²	Feldgehölz auf Lesesteinhaufen	35	34.405	Feldgehölz auf Lesesteinhaufen	35	34.405	0
2.348 m ²	Ackerflächen	21	49.308	Maximale Versiegelungsfläche innerhalb des Sondergebiets Solar (1,5 %)	0	0	49.308
Summe:							49.308

Summe – Eingriff:

- Summe Landschaftsbild - Beeinträchtigung: 34.835 Wertpunkte
- Summe Eingriff (Thüringer Modell): 49.308 Wertpunkte

Gesamtsumme Eingriff: 84.143 Wertpunkte

12.3.3 Aufwertungsmaßnahmen

Fläche	Bestand			Planung			
	Biototyp	Bedeutungsstufe	Biotopwert	Biototyp	Bedeutungsstufe	Biotopwert	Aufwertung
4.450 m ² A 1	Ackerflächen	21	93.450	Extensives Grünland	34	151.300	57.850
2.534 m ² A 2	Ackerflächen	21	53.214	Extensives Grünland	34	86.156	32.942
Summe:							90.792

Gesamtbilanz: Beeinträchtigungen im Umfang von: 84.143 Punkten
 Kompensation im Umfang von: 90.792 Punkten

Kompensationsüberschuss in Höhe von 6.649 Punkten

Aus den in der voranstehenden Bewertungstabelle den Bestandsbiotopwerten gegenübergestellten Zielbiotopwerten ergibt sich ein **Kompensationsüberschuss von 6.649 Punkten** und somit eine ausgeglichene Eingriffs- und Ausgleichsbilanz. Berücksichtigt werden kann zudem, dass die maximale Versiegelung von 1.5 % der Fläche zum Ansatz kam, hier: 2.348 m². Die tatsächliche Versiegelung beschränkt sich auf die Flächen der Trafostationen und Speicher (gemäß Vorhaben- und Erschließungsplan, maximal 500 m²).

12.3.3 Zusammenfassung

Mit Umsetzung der Planungsziele sind Eingriffe gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG in den Natur- und Landschaftsraum verbunden. Für durch die geplanten Bauvorhaben verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes werden Maßnahmen zu deren Vermeidung aufgezeigt, welche als Festsetzungen in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgeschrieben werden. Die noch verbleibenden Eingriffe werden durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen kompensiert. Die geplanten Eingriffe sind mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

Barchfeld, 22.06.2024

gez. Andrea Fritz

Landschaftsarchitektin Dipl. Ing. (FH)

B19 ARCHITEKTEN

Anlagen:

- V 1 – Maßnahmenblatt
- V 2 - Maßnahmenblatt
- V 3 – Maßnahmenblatt
- V 4 - Maßnahmenblatt
- M 1 - Maßnahmenblatt
- A 1 – Maßnahmenblatt
- A 2 - Maßnahmenblatt
- Bestandskarte Grünordnungsplan

13. QUELLENANGABEN

- [1] BMUNR, 2007: Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen
- [2] Meynen und Schmithüsen et. al. 1960 – Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands
- [3] Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt „Die Eingriffsregelung in Thüringen, Bilanzierungsmodell“, August 20225
- [4] Einteilung nach „Wissenschaftliche Beiträge zum Landschaftsprogramm Thüringen“
- [5] Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie „Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen“, Juni 2001
- [6] Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, „OBK 2.1, Anleitung zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Offenland Thüringens“, Version 01.11.2019;
- [7] Bund / Länder – Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz, „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung, Januar 2009
- [8] Landschaftsplan Raum Schmalkalden, Stand: September 1996, Auftraggeber: Landratsamt Schmalkalden-Meiningen, Auftragnehmer: Planungsgemeinschaft Schmalz – Reichert – Schley
- [9] Überarbeitung der Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen; TU Dresden, Froehlich & Sporbeck; Stand: 25.01.20217