

Umweltbericht zum Entwurf des Bebauungsplanes „Photovoltaik Kapellenberg“

Vorhaben: **Bebauungsplan „Photovoltaik Kapellenberg“**

Bundesland: Thüringen

Verfahrensträger: Gemeinde Rastenberg über Verwaltungsgemeinschaft Kölleda
Markt 24
99625 Kölleda

Berichtsnummer: **UB-IBK-1660225**

Datum: 09.04.2025

Bearbeiter: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH
Moritzburger Weg 67
01109 Dresden
Tel./Fax: (0351) 88 50 7-1/-409

Dieses Gutachten besteht einschließlich des Deckblatts aus 47 Seiten und 7 Anlagen. Das Gutachten ist urheberrechtlich geschützt.
Vervielfältigung und Weitergabe – auch auszugsweise – sind nur mit Zustimmung des Auftragnehmers gestattet.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Ausgangssituation, rechtliche Grundlagen	5
	Darstellung der wichtigsten Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	5
2	Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne sowie deren Berücksichtigung im Bebauungsplan	7
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	9
3.1	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	9
3.1.1	Datengrundlage	9
3.1.2	Naturräumliche Einordnung, Reliefverhältnisse, Geologie	9
3.1.3	Boden	10
3.1.4	Wasser	11
3.1.5	Klima und Luft.....	12
3.1.6	Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt	14
3.1.7	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....	22
3.1.8	Landschaftsbild / Erholungseignung.....	23
3.1.9	Mensch /Menschliche Gesundheit.....	24
3.1.10	Kultur- Sachgüter.....	25
3.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung (Status-quo-Prognose)	25
3.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	25
3.3.1	Vorbemerkung, Methodik.....	25
3.3.2	Boden	26
3.3.3	Wasser	28
3.3.4	Schutzgut Klima/Luft.....	29
3.3.5	Schutzgut Arten und Biotope.....	30
3.3.6	Auswirkungen auf die Schutzgebiete.....	36
3.3.7	Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung.....	36
3.3.8	Mensch / Menschliche Gesundheit.....	37
3.3.9	Kultur- und Sachgüter.....	39
4	Alternativenprüfung	39
5	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	39
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	40
6	Eingriffe in Natur und Landschaft / Ausgleichsmaßnahmen	41
6.1	Rechtliche Situation	41
6.2	Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes	42
6.3	Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes	45
6.4	Bilanzierung von Eingriff und Kompensation	45

7	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	45
1	Quellen.....	46

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz.....	6
Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach Rau et al. (2000))	10
Tabelle 3: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes	11
Tabelle 4: Schutz, Gefährdung und Erhaltungszustand der planungsrelevanten Vogelarten	18
Tabelle 5: Nachgewiesene Reptilienarten im UG (50 m-Radius um das Plangebiet)	20
Tabelle 6: Übersicht der zulässigen anlagebedingten Biotopinanspruchnahme	31
Tabelle 7: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Umsetzung des B-Plans	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete im Geltungsbereich.....	8
Abbildung 2: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im Plangebiet (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen M 1:100.000)	11
Abbildung 3: Nachweise des Feldhamster in Thüringen und Lage des Planungsgebietes	21
Abbildung 4: Potenzielle bodenbezogene Feldhamster-Habitate im Geltungsbereich.....	22
Abbildung 5: Abflussrichtung im Bereich des Planungsgebietes und Lage der Deponie Rastenberg Förderschule.....	29

Anlagen

Anlage 1	Territoriale Einordnung des Vorhabenstandortes	M 1 : 50.000
Anlage 2	Lageplan	M 1 : 10.000
Anlage 3	Biotop- und Nutzungsstruktur	M 1 : 2.500
Anlage 4	Ergebnisse der Brutvogelkartierung - (Klammer 2025)	M 1 : 2.500
Anlage 5	Ergebnisse der Reptilienerfassung (Klammer 2025)	M 1 : 2.500
Anlage 6	Avifaunistische Untersuchungen zur geplanten PV-Anlage im UG Rastenberg von April bis Juli 2024; Erfassung heimischer Reptilien im Radius von 50 m von Mai bis September 2024 (Klammer 2025)	
Anlage 7	Maßnahmeblätter Vermeidungsmaßnahmen	

1 Einleitung

1.1 Ausgangssituation, rechtliche Grundlagen

Die Stadt Rastenberg beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaik Kapellenberg“. Der Geltungsbereich liegt in der Gemarkung Rastenberg ca. 205 Meter südöstlich der bebauten Ortslage Rastenberg, ca. 615 Meter nordöstlich der Nachbargemeinde Hardisleben und ca. 2.700 Meter südöstlich der Ortslage Roldisleben. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 10,7 ha. Gemäß § 2 Abs. 4 des BauGB erfordert die Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen prinzipiell die Durchführung einer Umweltprüfung und die Erstellung eines Umweltberichts. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans zu ermitteln. Im Umweltbericht sind die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten.

Der Umweltbericht ist gemäß § 2a BauGB als gesonderter Teil in die Begründung des Bebauungsplanes aufzunehmen. Der erforderliche Mindestinhalt des Umweltberichtes wird durch die Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB vorgegeben.

Die Umweltprüfung bündelt dabei zusätzlich alle weiteren für das Vorhaben auf der Ebene der Bauleitplanung ggf. notwendigen umwelt- und naturschutzfachlichen Prüfungs- und Planungsinstrumente. Mit Durchführung der Umweltprüfung für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaik Kapellenberg“ erfolgt eine Bündelung:

- der nach § 2 Abs. 4 BauGB erforderlichen Umweltprüfung und
- der nach § 1a Abs. 3 BauGB erforderlichen Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Inhalt und Umfang der Umweltprüfung ergeben sich aus den grundsätzlichen Forderungen des BauGB sowie aus den Stellungnahmen der zuständigen Behörden im Rahmen der gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgten frühzeitigen Beteiligung zum Vorentwurf des B-Plans.

1.2 Darstellung der wichtigsten Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Die Stadt Rastenberg plant die Schaffung von Baurecht zur Errichtung einer Photovoltaikanlage auf einer bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzten Fläche. Zu diesem Zweck beabsichtigt die Stadt die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der verbindlichen Festsetzung von sonstigen Sondergebieten „Photovoltaikanlage“ (SOPV) gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO. Ein als Weinberg genutzter Teilbereich wird als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

In § 1 Abs. 3 i. V. m. § 1 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB) ist vorgeschrieben, dass Gemeinden dann Bauleitpläne aufzustellen, zu ändern oder aufzuheben haben, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Es steht damit nicht im Belieben einer Gemeinde, aber es bleibt grundsätzlich zunächst ihrer hoheitlichen Einschätzung überlassen (Planungsermessen), ob und wann sie die Erforderlichkeit des planerischen Einschreitens sieht.

Ein qualifizierter (gesteigerter) Planungsbedarf besteht grundsätzlich dann, wenn im Zuge der Genehmigungspraxis auf der Grundlage von §§ 34 und 35 BauGB städtebauliche Konflikte ausgelöst werden oder ausgelöst werden können, die eine Gesamtkoordination in einem förmlichen

Planungsverfahren dringend erfordern. Die Gemeinde muss und sollte planerisch einschreiten, wenn die planerisetzenden Vorschriften der §§ 34 und 35 BauGB zur Steuerung der städtebaulichen Ordnung und Entwicklung nach ihrer Einschätzung nicht mehr ausreichen. Dies ist nach Ansicht der Stadt Rastenberg bei dem Plangebiet der Fall. Die Gründe sind in der städtebaulichen Begründung enthalten. Folgende Planungsparameter (relevante Wirkgrößen) sind für die Erstellung des Umweltberichtes von besonderer Bedeutung (inkl. Grünordnungsplan und Artenschutzbeitrag):

- Grundflächenzahl des Sondergebietes (GRZ): 0,7 mit Begrenzung der Bodenversiegelung auf max. 500 m² vollversiegelbarer und 4.500 m² teilversiegelbarer Fläche
- Modulhöhe: 4,0 m (Oberkante) – 0,6 m (Unterkante)

Tabelle 1: Flächenbilanz

Nutzungsart	Bestand (m ²)	Planung (m ²)
Acker	75.581	
Baumreihe	489	
Feldhecke, überwiegend Bäume	543	
Geschützte Staudenflur, trockenwarm	2.413	
Trocken- / Halbtrockenrasen, basiphil	275	
Komplexe Brachfläche	2.821	
Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	3.520	
Feldhecke, überwiegend Büsche	372	
Sonstiges (Schuppen)	17	
Staudenflur / Brache / Ruderalflur	34	
Streuobstbestand auf Grünland	615	
Streuobstbestand auf Kraut -/ Staudenflur / Brache	8.138	
Streuobstbestand auf stark verbuschtem Unterwuchs	1.928	
Weinbaufläche	8.427	
Wirtschaftsweg, unversiegelt	1.419	

Sondergebiet PV		
Davon überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,7)		71.776 m ² Vollständig versiegelbar 500 m ² Teilversiegelte Fläche: 4.500m ²
Davon nicht überbaubare Grundstücksfläche		21.368 m ²
Flächen außerhalb der Baufenster		13.448 m ²
Gesamt	106.592 m ²	106.592 m ²

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes werden nachstehende Ziele verfolgt:

- Umwandlung von Ackerland in eine Photovoltaik-Freiflächenanlage mit Grünlandnutzung unter den Modulen.
- Weiterhin beabsichtigt die Stadt Rastenberg mit der Planung, den Energiekonzepten des Bundeslandes Thüringen sowie der Bundesrepublik Deutschland Rechnung zu tragen, da der Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieversorgung ausgeweitet und damit ein konkreter Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz geleistet werden kann.

2 Umweltziele der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne sowie deren Berücksichtigung im Bebauungsplan

Grundsätze der Bauleitplanung

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).

Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB), siehe Kap. 1 und Kap. 7. Bei einer Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten sind nach § 1a Abs. 4 BauGB die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden (eine Betroffenheit ist im vorliegenden Fall nicht gegeben). Weitere zu berücksichtigende Umweltziele und -belange aus Fachplanungen und -gesetzen und ihre Berücksichtigung im Bebauungsplan sind nachfolgend dargestellt, die detaillierten Umweltziele sind den genannten Gesetzen und Planungen zu entnehmen.

Landesentwicklungsprogramm Thüringen (LEP 2025) /Regionalplan Mittelthüringen (RP-MT 2011/2019)

Das Plangebiet liegt nach dem rechtskräftigen Regionalplan Mittelthüringens aus dem Jahr 2011 und dem aktualisierten Entwurf aus dem Jahr 2019 teilweise im Vorbehaltsgebiet Freiraumsicherung (fs-65-Finne) und vollständig im Vorbehaltsgebiet Tourismus und Erholung (G 4-25 Hohe Schrecke-Schmücke-Finne). Der westliche Bereich des Plangebietes liegt teilweise im Vorranggebiet Freiraumsicherung (FS-133-Finne bei Rastenberg). Die Baugrenze schneidet dieses Vorranggebiet randständig (vgl. **Abbildung 1**), der Bereich der Überschneidung wird jedoch nicht bebaut.

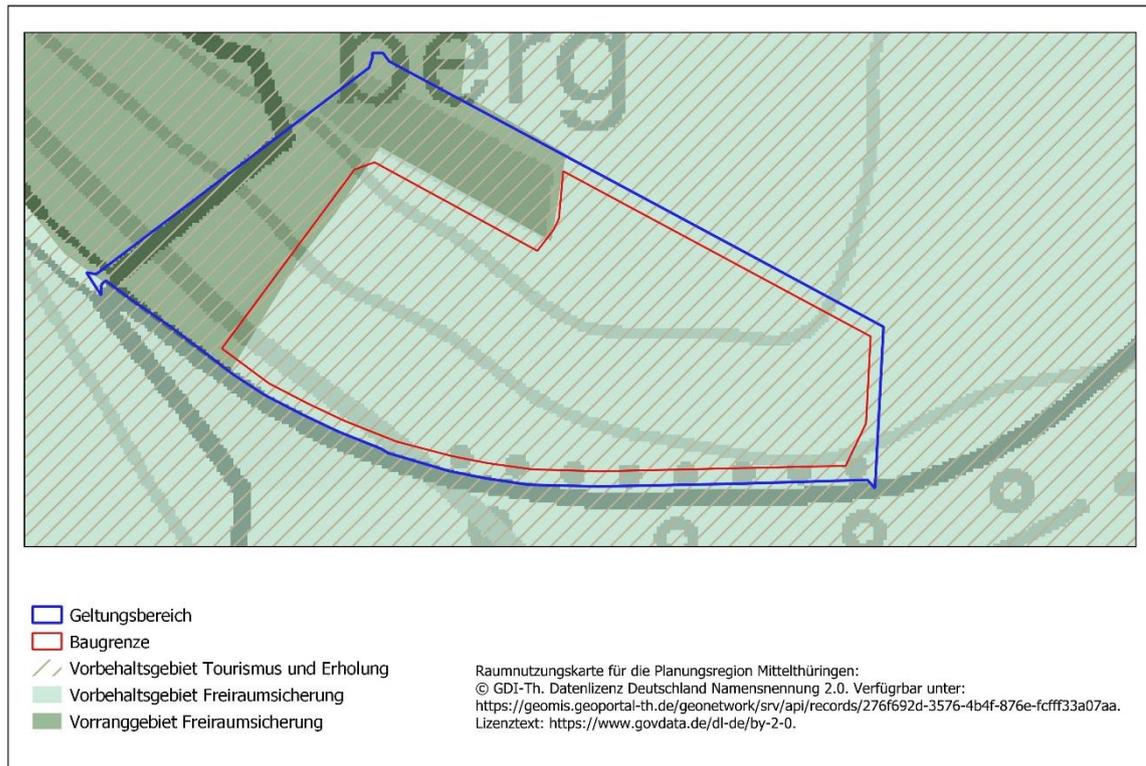


Abbildung 1: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete im Geltungsbereich

Das LEP 2025 sieht vor, bis zum Jahr 2020 den Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 30 % und am Nettostromverbrauch auf 45 % zu steigern.

In Punkt 6 der Leitvorstellungen des LEP 2025 heißt es: „Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien ist eine Diversifizierung, Regionalisierung und Dezentralisierung der Energieerzeugung verbunden, die weitere Entwicklung des ländlich geprägten Raums als Energielieferant wird unterstützt. Erneuerbare Energien eröffnen diesen Landesteilen zusätzliche Wertschöpfungsmöglichkeiten.“

Flächennutzungsplan

Für die Gemeinde Rastenberg liegt kein rechtswirksamer Flächennutzungsplan vor. Gemäß der städtebaulichen Begründung wird daher durch die Stadt Rastenberg die Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaik Kapellenberg“ als vorzeitigen Bebauungsplanes gemäß § 8 Abs. 1 BauGB beschlossen. Voraussetzung für die Aufstellung eines vorzeitigen Bebauungsplanes ist die

Übereinstimmung der Planung mit der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung sowie das Vorliegen dringender Gründe. Dies ist hier der Fall.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan „Rastenberg“ wurde im Jahr 2001 (Büro für Landschaftsplanung Beckert) erstellt. Eine Fortschreibung bzw. Umsetzung der landschaftsplanerischen Zielstellung erfolgte in den vergangenen 24 Jahren nicht und der Ausbau der erneuerbaren Energien spielte zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Pläne eine eher untergeordnete Rolle. Somit kann gesagt werden, dass die Ziele aus dem Landschaftsplan von 2001 als überholt gelten und den Zielen aus dem Landesentwicklungsprogramm nicht gerecht werden.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1.1 Datengrundlage

Die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes des Plangebietes erfolgt auf Grundlage vorliegender Daten und Informationen.

Folgende Unterlagen bzw. Gutachten stehen für die Durchführung der Umweltprüfung und die Erstellung des Umweltberichts zur Verfügung:

- Avifaunistische Untersuchung sowie Erfassung von Reptilien zur geplanten PV-Anlage im UG Rastenberg (Klammer, 2025)

3.1.2 Naturräumliche Einordnung, Reliefverhältnisse, Geologie

Naturraum / Relief

Das Plangebiet ist dem Naturraum „Innerthüringer Ackerhügelland“ zuzuordnen. Dieses ist durch ein weitgehend ackerbaulich genutztes flachwelliges Hügelland und großflächig eingesenkte Muldentäler mit z.T. breiten Talauen gekennzeichnet. Eingeschaltet in das flachwellige Relief finden sich einzelne, meist gehölzbestandene Muschelkalkhöhen.

Das Plangebiet weist ein Gefälle von Nordost mit ca. 230 m über NHN nach Südwest mit 200 m über NHN auf.

Geologie

Das Plangebiet ist gemäß der digitalen Geologischen Karte von Thüringen 1:25.000 (TLUBN, 2025 a) durch Gesteine des Mittleren Keupers und des Mittelpleistozäns bestimmt. Konkret handelt es sich dabei um die Gesteine der Grabfeldformation, eine Wechsellagerung aus dunkelgrauem, schwarzblauem, hellgrauem, rotbraunem und rotem Tonmergelstein und Tonsiltstein mit Einlagerungen von Anhydritstein (oberflächennah vergipst und z.T. subrodiert) und feinkörnigem, plattigem bis bankigem, weißgrauem, graublauem und grünem Dolomitmergelstein. Ebenfalls im Plangebiet ist Gips in der Grabfeldformation vorzufinden, welcher aus fein- bis grobkristallinem, zum Teil porphyrischem, plattigem bis massigem,

weißlichem, grauen und rosafarbenem Anhydritstein (oberflächennah vergipst und z.T. subrodiert) mit Einschaltungen von rotem Tonsiltstein gebildet wird sowie glazifluviale Sedimente der Elster-Kaltzeit aus steinigem, sandigem und siltigem Kies.

3.1.3 Boden

Typisch für den Naturraum des Innerthüringer Ackerhügellandes sind fruchtbare und landwirtschaftlich intensiv genutzte Böden. Nach der Bodenübersichtskarte 1: 400.000 von Thüringen (TLUBN, 2025) gehört der westliche Teil des Plangebiets zur Bodenlandschaft der Terrassenebenen, Flussauen und Niederungen, konkret zum Verbreitungsgebiet holozäner Talauen- und Niederungssedimente. Der Leitbodentyp ist hier Tschernitza. Dabei handelt es sich überwiegend um holozäne Talauen- und Niederungssedimente (Auenlehme und 'Ried' - Sedimente, Torfe). Der östliche Teil des Plangebietes gehört zur Bodenlandschaft lössbeeinflusster mesozoischer Hügelländer und Lössböden. Die Leitbodentypen sind Rendzina und Pelosol. Dabei handelt es sich überwiegend um Ton- und Mergelsteine, Dolomite, Kalksteine und Sandsteine des Unteren und Mittleren Keupers. Entsprechend den Darstellungen in der Digitalen Bodengeologischen Konzeptkarte 1:100.000 (TLUBN, 2025 a) liegt das Plangebiet im Bereich der zwei in der folgenden Tabelle aufgeführten bodengeologischen Einheiten.

Tabelle 2: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach Rau et al. (2000))

Bodengeologische Einheit	Hauptbodenform	Bodencharakteristik	Ackerzahl	Verbreitung im UG
k1 / Lehm-Schwarzerde	Lehm-Schwarzerde, Lehmkerf-Schwarzerde (Decklehm-Schwarzerde, Lehm-Rendzina)	>0,6 m Lehm bis toniger Lehm, stellenweise Lösslehm-Schleier, Anstehendes horizontal geschichtet, vielfacher Wechsel von mergeligem oder sandigem Dolomitzersatz, zelligem oder plattigem Dolomit, Dolomit-Sandstein, Sandstein, Mergelton, Tonstein	52-88 Ø 70	kleinflächig am östlichen und westlichen Rand
k2 / Lehm, steinig	Lehm-Rendzina über Gestein (Lehm-Schwarzerde) (Sandlehm-Rendzina über Gestein) (Lehmkerf-Rendzina, Fels-Rendzina)	Lehm bis toniger Lehm, meist geringmächtig, umgelagertes oder anstehendes Gestein, geschichtet, lithologisch wechselhaft: sandiger, zelliger, plattiger Dolomit, Sandstein, Mergelton, Tonstein; Anstehendes zumeist in Oberflächennähe	28-70 Ø 52	großflächig im gesamten UG

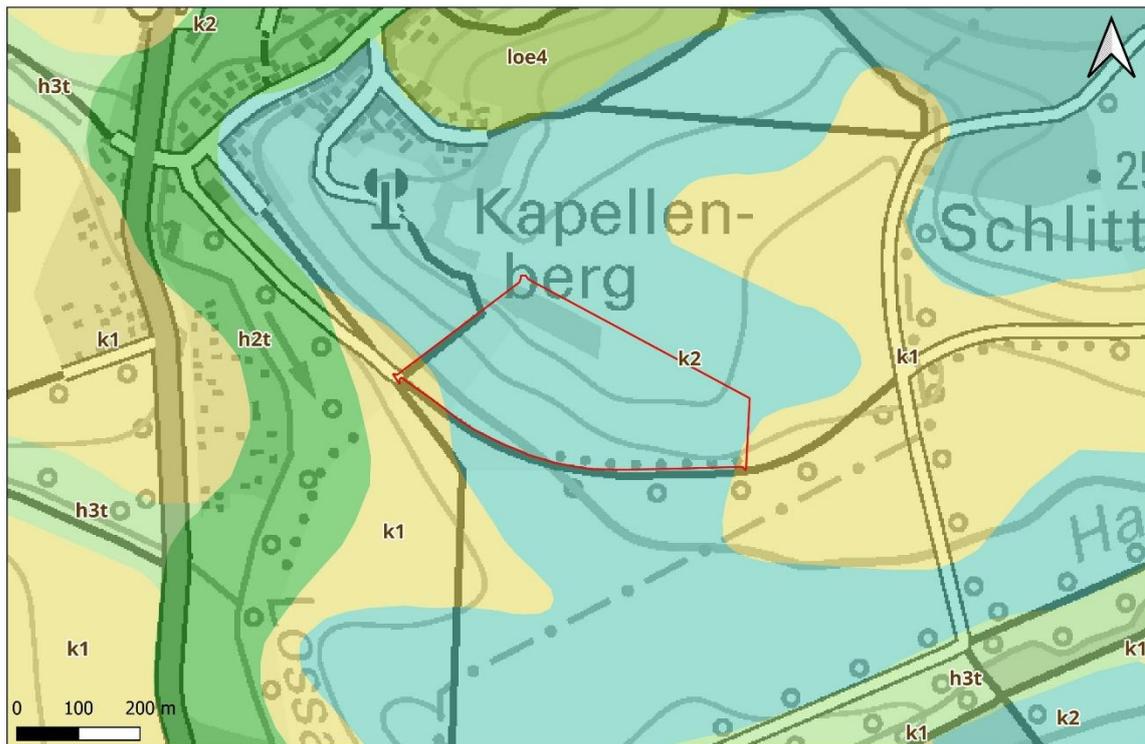


Abbildung 2: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im Plangebiet (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen M 1:100.000)

Die Bewertung der im Plangebiet verbreiteten Böden nach den Kriterien

- Speicher-/Reglerpotenzial,
- Natürliches Ertragspotenzial und
- Biotisches Lebensraumpotenzial

Führt zu dem in der folgenden Tabelle dargestellten Ergebnis.

Tabelle 3: Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes

Bodengeologische Einheit	Speicher-/Reglerpotenzial	natürliches Ertragspotenzial	biotisches Lebensraumpotenzial
k1 / Lehm-Schwarzerde	hoch	sehr hoch	mittel
k2 / Lehm, steinig	mittel	mittel	mittel

3.1.4 Wasser

Hydrogeologisch relevante Einheiten

Im Vorhabensgebiet stehen überwiegend die Gesteine des Mittleren Keupers an. Nach den Darstellungen im Kartenwerk der Hydrogeologischen Teilräume (TLUBN, 2025 a) stellen die

Gesteinsabfolgen aus Sand-, Ton-, Gips-, und Dolomitstein sowie der vorhandene Kalk je nach Gesteinsart einen Kluftgrundwassergeringleiter oder Kluftgrundwasserleiter dar. Entsprechend der Hydrogeologischen Übersichtskarte 1:200.000 (Durchlässigkeiten Deckschichten) werden die Gesteine von keiner Deckschicht überlagert.

In der Karte der Hydroisohypsen des Hydrogeologischen Kartenwerks ist für das UG der Grundwasserspiegel bei ca. 190 m über NHN dargestellt (TLUBN, 2025 a). Daraus ergibt sich ein Grundwasserflurabstand von durchschnittlich ca. 15 m. Die generelle Fließrichtung dieses Grundwasserleiters ist von Nordost nach Südwest (TLUBN, 2025 a).

Grundwasserneubildung, Ergiebigkeit und Nutzung des Grundwassers

Die Grundwasserneubildungsraten (mittlere Sickerwasserrate 1991-2020) liegen im Plangebiet nach TLUBN (2025 a) bei 48 bis maximal 132 mm/a. Dies entspricht einer sehr geringen bis geringen Grundwasserneubildungsrate. In ca. 2.500 m nordöstlicher Entfernung befindet sich das Wasserschutzgebiet „Tiefes Tal“ (Zonen 1 bis 3). In ca. 1.800 m nördlicher Entfernung befindet sich das Wasserschutzgebiet „Rothenberga-Rastenberg“ (Zonen 1 bis 3).

Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung hängt in hohem Maße von der Art und der Mächtigkeit der Bodenüberdeckung sowie vom Grundwasserflurabstand ab.

Im UG ist aufgrund einer fehlenden schützenden Deckschicht für den Kluftgrundwasserleiter und eines Grundwasserflurabstandes von durchschnittlich 15 m mit einer mittleren Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung auszugehen.

Oberflächengewässer

Das Plangebiet gehört zum Stromgebiet der Elbe (TLUBN, 2025 b). Es befindet sich fast vollständig im Einzugsgebiet der westlich gelegenen Lossa, ein kleinerer Teilbereich wird über den östlich gelegenen Harschbach ins Flussgebiet der ca. 11 km nördlich gelegenen Unstrut hin entwässert (TLUBN, 2025 a, b).

Im Plangebiet selbst sind keine Gewässer vorhanden. Nordwestlich des Gebietes in ca. 110 m Entfernung befindet sich die stillgelegte Deponie Rastenberg Förderschule (Flurstücke 463, 464, 461/10).

3.1.5 Klima und Luft

Großklimatische Situation, Regionalklima

Das Plangebiet liegt im Thüringer Becken und wird vorherrschend von westlichen bis südwestlichen Windströmungen beeinflusst. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägtem Klima. Das Thüringer Becken ist ein regionalklimatisch „begünstigtes“ Gebiet. Die klimatische Situation im Thüringer Becken wird durch den Hainich im Westen und den Thüringer Wald im Südwesten und Süden bestimmt. Diese Höhenzüge schützen das Thüringer Becken und führen zu vergleichsweise geringeren Niederschlagsmengen und höheren Temperaturen.

Im kommunalen Klima-Steckbrief für Rastenberg des regionalen Klimainformationssystems (ReKIS) wird für das Gemeindegebiet für den Zeitraum von 1961-1990 eine Jahresniederschlagsmenge von 597 mm angegeben (kaum Veränderung des Jahresniederschlags im Zeitraum 1991-2020). Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei etwa 8,4°C (1961-1990). Im Zeitraum von 1991 bis 2020 wurde ein Anstieg der durchschnittlichen Jahresdurchschnittstemperatur von 0,7°C verzeichnet (TU Dresden, 2024).

Lokal- und mikroklimatische Funktionen

Die lokalklimatischen Verhältnisse des Vorhabensgebietes sind ausschließlich von weitestgehend offenen Landwirtschaftsflächen (Acker, Weinberg verzahnt mit Grünland) geprägt, randständig sind Gehölze und eine Sukzessionsfläche vorhanden.

Der übergeordnete Nutzungstyp „Freiland“ kann auch als „Klimatop“ beschrieben werden:

Als Freiland-Klimatop werden alle nicht flächig von Gehölzen bestandenen und nicht nennenswert bebauten Bodenflächen bezeichnet. Dies betrifft den Geltungsbereich des B-Plans.

Lokalklimatisch wirksame Eigenschaften von Freiland-Klimatopen sind ein ungestörter, mehr oder weniger stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Luftfeuchte, die Windoffenheit und ein hohes Potenzial der Kaltluftproduktion. Dem im Vorhabensgebiet vorherrschenden Nutzungstypen „Ackerland“, „Weinbaufläche“ und „mesophiles Grünland“ kann nach Schneider (1995) ein mittleres bis gutes Kaltluftentstehungspotenzial zugesprochen werden, wie folgende Übersicht verdeutlicht:

Brachfeld	guter
unbewachsener Boden	
Hackfrüchte	↑
Getreide	
trockene Wiese	Kaltluftproduzent
feuchte Wiese	
Schonung und Niederwald	↓
trockenes Moor	
Hochwald	schlechter

Die über der Acker-, Weinbau- und Grünlandfläche im Bereich des Geltungsbereiches gebildete Kaltluft fließt, der jeweiligen Hangneigung folgend, flächig in die umliegenden Täler ab. Mit ausgeprägten Kaltluftströmen ist erst in den Niederungen außerhalb des Plangebiets zu rechnen.

Lufthygienische Funktionen / Vorbelastungen

Im Vorhabensgebiet fehlen größere Emittenten. Aufgrund des relativ dünn besiedelten Raumes mit einem hohen Anteil an Kaltluftentstehungsgebieten sowie der lockeren Siedlungsstruktur ist die lufthygienische Situation von geringen Vorbelastungen geprägt.

Beeinträchtigungen bestehen linienhaft entlang stärker befahrener Straßen, wie der westlich gelegenen L 1057, und in den Ortskernen (KFZ-Verkehr, häusliche Emissionen). Eine Verdünnung lokaler Emissionen erfolgt über Regionalwinde sowie lokale Kaltluft- bzw. Frischluftströme.

3.1.6 Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt

3.1.6.1 Biotoptypen, Flora, Vegetation

Beschreibung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsgebietes

Eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen des Vorhabensgebietes erfolgte durch die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH im Frühjahr 2025. Ebenso wurden die digitalen Daten der Offenlandbiotoptypenkartierung herangezogen (TLUBN; 2025 a). Als methodische Grundlage der Biotoptypenkartierung diente die Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung der TLUG (2001). Zur Ansprache besonders geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 15 ThürNatG wurden ebenfalls die in der Kartieranleitung der TLUG aufgeführten Merkmale herangezogen.

Das Kartierungsgebiet wird größtenteils durch die weinbauliche Nutzung in enger Verzahnung mit Grünland sowie Ackerland bestimmt. An den Randbereichen sind Gehölze angesiedelt. Folgende Teilbereiche können unterschieden werden:

- Im Nordwesten des Geltungsbereichs liegen verschiedene Nutzungsformen vor. Vorherrschend ist eine weinbauliche Nutzung mit angegliederter Grünlandnutzung. An den Randbereichen befinden sich eine Baumhecke, ein Streuobstbestand auf Grünland und eine Sukzessionsfläche im Übergang zu einem brachgefallenen Streuobstbestand und einer Staudenflur.
- Der zentrale Bereich bis zum Osten des Geltungsbereiches besteht fast ausschließlich aus Acker. Teilbereiche am östlichen, südlichen und nördlichen Rand des Geltungsbereichs werden von Gehölzen aus Bäumen und Sträuchern gesäumt.

Eine kartographische Übersicht zur **Biotop- und Nutzungsstruktur des Kartierungsgebietes** ist der **Anlage 3** zu entnehmen. Im Folgenden werden die bestimmenden Biotoptypen einzeln beschrieben.

Ackerland (Schlüssel-Nr. 4110)

Ackerfläche ist wie bereits beschrieben der vorherrschende Biotop- bzw. Nutzungstyp des Kartierungsgebietes. Zum Zeitpunkt der Kartierung wurde, die bis vor Kurzem intensiv bewirtschaftete Ackerfläche nicht bewirtschaftet. Die auf der Fläche vorhandene Spontanvegetation bestand aus Gräsern und Kräutern, wie Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*), Rotklee (*Trifolium pratense*), Wilde Möhre (*Daucus carota*) und Gewöhnliches Knäuelgras (*Dactylis glomerata*).

Baumreihe (Schlüssel-Nr. 6302)

Baumreihen sind streifenförmige Baumbestände, meist ohne oder mit nur lückenhafter Strauchschicht (TMLNU 1999).

Der Biotoptyp ist im UG nur an der nördlichen Gebietsgrenze zu finden.

Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken (Schlüssel-Nr. 4222)

Dieser Biotoptyp ist durch eine relativ extensive Nutzung und damit einhergehend oft durch einen größeren Artenreichtum als bei intensiver Nutzung auf mittleren Standorten (frisch bis feucht) gekennzeichnet. Eine extensive Nutzung besteht, wenn die Wiesen ein- bis dreimal jährlich gemäht werden und/oder eine Beweidung durchgeführt wird. Entscheidend zur Abgrenzung zu Intensivgrünland ist bei alledem eine geringe Düngung (TLUG 2001).

Weinbaufläche (Schlüssel-Nr. 4410)

Im westlichen Bereich des Plangebietes befindet sich in leichter Hanglage eine von mesophilem Grünland eingerahmte, intensiv bewirtschaftete Rebfläche.

Komplexe Brachfläche (Schlüssel-Nr. 4750)

Dieser Biotoptyp erstreckt sich entlang der nördlich sowie östlich der Rebfläche. Diese Fläche zeichnet sich durch einen Komplex aus Sträuchern und ruderalen Strukturen verschiedener Altersstadien aus. Ruderalfluren entwickeln sich typischerweise nach einer Störung der Vegetationsdecke und des Oberbodens (z.B. im Bereich von Abgrabungen oder auf durch Befahren gestörten Grundflächen) und sind zumeist von hochwüchsigen Stauden geprägt, während Saumgesellschaften oft durch Brachfallen oder infolge sehr unregelmäßiger Nutzung von Grünlandgesellschaften entstehen. Floristisch zeichnen sie sich zumeist durch einen höheren Anteil von Gräsern und die Vergesellschaftung von Grünland- und Ruderalarten aus. Zwischen den einzelnen Vegetationstypen gibt es zahlreiche Übergänge.

Feldhecken, überwiegend Büsche (Schlüssel Nr. 6110)

Als Feldhecke wird eine Reihe aus Sträuchern bezeichnet, die so dicht nebeneinander gepflanzt sind, dass sie miteinander verwachsen können. Anteilig können bei diesem Biotoptyp auch Bäume in geringerem Anteil vorhanden sein. Als Baumarten bei Feldhecken kommen z.B. häufiger Feldahorn, Eiche, Obstbaumarten (Apfel, Kirsche, Pflaume, etc.) und als Straucharten häufiger Schwarz- oder Weißdorn, Haselnuss und Hartriegelarten vor.

Dieser Biotoptyp, ein dichtwüchsiges Schlehengebüsch, befindet sich am westlichen Rand des Plangebietes.

Feldhecken, überwiegend Bäume (Schlüssel Nr. 6120)

Feldhecken sind Gehölzstreifen aus Sträuchern und Bäumen. Dieser Biotoptyp tritt im Plangebiet am südwestlichen Rand entlang eines Wirtschaftsweges auf.

Staudenflur / Brache / Ruderalflur (Schlüssel Nr. 4710)

Bei Ruderalbiotopen handelt es sich um sukzessionsgeprägte Vegetationstypen des Offenlandes, die auf nicht oder nur unregelmäßig genutzte Standorte beschränkt sind (TMLNU, 1999).

Linienhaft tritt dieser Biotoptyp entlang des südlich verlaufenden Wirtschaftsweges auf.

Streuobstbestand auf Grünland, auf Brache, auf stark verbuschtem Unterwuchs § (Schlüssel-Nr. 6510, 6540, 6550)

Unter Streuobstwiesen sind flächige Bestände von mindestens 10 hochstämmigen, starkwüchsigen, großkronigen und langlebigen Obstbäumen, die auf Grünland bzw. aufgelassenem Grünland stocken, zu verstehen (TLUG 2001).

Im Gebiet befinden sich randständig drei Streuobstbestände. Der Streuobstbestand am östlichen und der Bestand am nordwestlichen Randbereich aus Kirschen und Pflaumen ist nicht mehr in der Nutzung und teils stark von Sträuchern durchwachsen. Der Streuobstbestand aus überwiegend Apfel- und Kirschbäumen am westlichen Gebietsrand hingegen befindet sich noch in der Nutzung und liegt teilweise im Vorbehaltsgebiet Tourismus und Erholung (G 4-25 Hohe Schrecke-Schmücke-Finne).

Halbtrocken- /Trockenrasen, basiphil § (Schlüssel-Nr. 4211)

Dieser Biotoptyp beschreibt extensiv oder brachliegende Rasengesellschaften aus meist niedrigen und mittelhohen Gräsern und Kräutern, deren Vegetationsdecke durch eine Vielzahl buntblühender Krautarten gekennzeichnet ist und deren Vegetationsentwicklung im Frühjahr verhältnismäßig spät beginnt (TLUG 2001).

Dieser Biotoptyp steht in engem Kontakt zur südwestlich angrenzenden genutzten Streuobstwiese und befindet sich am westlichen Gebietsrand.

Geschützte Staudenflur, trockenwarm § (Schlüssel-Nr. 4731)

In enger Verzahnung mit einer komplexen Brachfläche und einem durchwachsenen Streuobstbestand ist dieser Biotoptyp am nordwestlichen Rand des Gebietes zu finden. Randständig sind bereits Sträucher, wie beispielsweise Schlehe in die Fläche eingewachsen.

Sonstiges (Schuppen) (Schlüssel-Nr. 9139)

Auf dem mesophilen Grünland, am südwestlichen Rand des Plangebietes befindet sich ein kleiner Schuppen.

Wirtschaftsweg, unversiegelt (Schlüssel-Nr. 9214)

Der südliche Rand und entlang der Ackerfläche am östlichen Rand des Gebietes verlaufen unbefestigte Wege.

Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsgebietes

Die folgende Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des UG erfolgt in vier Stufen. Es werden nicht ausschließlich Einzelbiotope, sondern auch ganze Biotopkomplexe bewertet.

Biotopkomplexe mit hoher Bedeutung

Eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung kommt zunächst allen nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG besonders geschützten Biotopen zu. Dies trifft auf die Streuobstbestände verschiedener Ausprägungen, Trockenrasen und Staudenfluren am westlichen, nordwestlichen und südwestlichen Rand des Geltungsbereichs zu.

Hoch einzustufen sind diese Flächen – neben der in Kap. 4.6.3 erläuterten Bedeutung für das Landschaftsbild – aufgrund ihrer tatsächlichen oder potenziellen Habitatfunktion für Tierarten der Agrarlandschaft (z.B. Mäusebussard, Rotmilan). Die Bedeutung leitet sich dabei nicht allein aus dem Vorkommen seltener und bedrohter Tierarten ab, sondern auch aus der Seltenheit derartiger Habitate in der für das Kartierungsgebiet charakteristischen ausgeräumten Agrarlandschaft sowie aus der langen Entwicklungsdauer der Gehölzbiotope.

Eine hohe Bewertung erfahren darüber hinaus aufgrund ihrer längeren Entwicklungsdauer und ihres hohen faunistischen Potenzials (u.a. Tiergruppe der Fledermäuse) alle Gehölzbiotope des Kartierungsgebietes. Dies trifft auf eine Baumhecke und eine Baumreihe im Südwesten und im Norden am Rand des Gebietes zu.

Biotopkomplexe mit mittlerer Bedeutung

Hierzu zählen alle Grünland- und Gehölzbiotope des Kartierungsgebietes mit kürzerer Entwicklungsdauer (aus Büschen aufgebaute Feldhecken). Weiterhin wird auch der wegbegleitenden

Ruderalflur, dem Weinberg und der im Kartierungsgebiet randständig vorhandenen und sich nördlich und östlich des Weinbergs befindlichen Sukzessionsfläche ein mittlerer Biotopwert zugeordnet.

Biotope mit geringer Bedeutung

Einen geringen Biotopwert weisen die den größten Teil des Kartierungsgebietes einnehmende Ackerfläche sowie unbefestigte Wege an der West-, Süd- und Ostseite des Gebietes auf.

Biotope mit nachrangiger Bedeutung

Biotope mit nachrangiger Bedeutung sind alle Flächen, die zu wesentlichen Teilen versiegelt sind. Dies trifft im Untersuchungsgebiet nur auf einen Schuppen zu.

3.1.6.2 Avifauna

Zur **Brutvogelfauna** des Vorhabensgebietes liegen die im Folgenden dargestellten Ergebnisse einer Erfassung aus dem Jahr 2024 vor. Ein Lageplan, in dem die 2024 erfassten Nachweisorte wertgebender Brutvögel dargestellt sind, findet sich in **Anlage 4**. Das vollständige Gutachten zur Erfassung der Brutvögel im Vorhabensgebiet findet sich in **Anlage 6**. Auf Grund der überschaubaren Größe des Geltungsbereiches wurde auf eine Zug- und Rastvogelkartierung verzichtet.

3.1.6.2.1 Brutvögel

Methodik

Die Erfassung erfolgte auf der Basis einer Revierkartierung. Dabei wurden die vorkommenden Arten vollquantitativ erfasst und mit dem Kartierungstool MultiBaseCS direkt im Gebiet verortet. Die Nachweise dieser Arten wurden punktgenau in Tageskarten eingetragen. Anschließend wurde über die Konstruktion von Papierrevieren die Paar- bzw. Revierzahl ermittelt. Zur Darstellung der Reviere bzw. der festgestellten Arten wurden Symbole verwendet, welche jeweils das Artkürzel enthalten.

Die "Liste der planungsrelevanten Vogelarten in Thüringen" (Stand: August 2024), welche mit der Veröffentlichung des Fachbeitrages (TLUG, 2017) in Thüringen als Vorgabe gilt, setzte den Artenrahmen zur Kartierung. Sogenannte "Allerweltsarten" wie Amsel, Buchfink, Goldammer, Blaumeise, Ringeltaube etc. fanden insofern keine Berücksichtigung.

Die weitere angewandte Methodik zur Feststellung planungsrelevanter Vogelarten richtete sich nach Südbeck et al. (2005) und dem für Thüringen geltenden Fachbeitrag (TLUG 2017). Zur Bestimmung des Brutvogelstatus der einzelnen Brutvogelarten dienten die EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien nach Hagemejer & Blair (1997). In der Saison 2024 fanden auf der Fläche des Plangebiets vier Tagdurchgänge sowie ein Nachtdurchgang (zur Erfassung von dämmerungs- bzw. nachtaktiven Arten) statt. Die Erhebungen begannen Anfang April mit der Erfassung von früh im Jahr balzender Spezies und endeten im Juli mit der Kontrolle des Gebietes auf Vorkommen spät aus dem Winterquartier eintreffender Arten. Die Tagbegehungen fanden am 02.04., 15.05., 06.06. und 22.07.2024 statt. Für die Nachtbegehung wurde der 23.05.2024 gewählt.

Untersuchungsergebnisse

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dargestellt. Die Ergebnisse der 2024 durchgeführten Kartierung können außerdem der **Anlage 6** entnommen werden.

Im Ergebnis der Brutvogelkartierung aus 2024 sind, von den im gesamten Kartiergebiet 13 beobachteten Vogelarten, fünf Arten als Brutvögel und acht Arten als Nahrungsgäste einzustufen.

Tabelle 4: Schutz, Gefährdung und Erhaltungszustand der planungsrelevanten Vogelarten

Deutscher Name	Bestand	Schutz			Gefährdung		Erhaltungszustand (TLUG 2016)
		EU-VSchRL	BArt-SchV	BNat-SchG	RLB D (2021)	RLB TH (2020)	
Wachtel	1 BP	Art. 1		b	V	3	B
Habicht	NG	Art. 1		b, s			B
Rotmilan	NG	Art. 1 Anh. I		b, s		3	B
Mäusebussard	NG	Art. 1		b, s			B
Turmfalke	NG	Art. 1		b, s			B
Wendehals	NG	Art. 1	1.3	b, s	3	3	B
Neuntöter	4 BP	Art. 1 Anh. I		b			B
Feldlerche	8 BP	Art. 1		b	3	V	B
Star	NG	Art. 1		b	3		B
Stieglitz	NG	Art. 1		b			B
Bluthänfling	NG	Art. 1		b	3	V	B
Grauammer	6 BP	Art. 1	1.3	b, s	V	3	B
Goldammer	3 BP	Art. 1		b			B

- Rote Liste: RLT Rote Liste Thüringen (Jaehne, et al., 2020)
 RLD Rote Liste Deutschland (Ryslavy, et al., 2020)
- Gefährdung: 3 gefährdet
 V Vorwarnliste
- Schutz: b besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
 s streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
 Anh. 1 Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie
- Status: NG Nahrungsgast / Durchzügler
 BP Brutpaar

Der Großteil der kartierten Brutvogelreviere wurde am Rand der Baugrenze und innerhalb der randständigen Gehölze festgestellt. Die Reviere der Feldlerche hingegen wurden im gesamten Bereich der Ackerfläche innerhalb der Baugrenze nachgewiesen. Von Bedeutung sind die Brutvorkommen wertgebender Spezies wie Wachtel, Grauammer und Neuntöter. Als Nahrungsgäste konnten Habicht, Rotmilan, Mäusebussard, Turmfalke, Wendehals, Star, Stieglitz und Bluthänfling nachgewiesen werden.

Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt wird das Gebiet aufgrund fehlender geeigneter Strukturen von einer geringen Anzahl an Brutvogelarten genutzt. Lediglich die Bereiche mit Gehölzen innerhalb sowie nahegelegene Heckenstrukturen und Streuobstbestände außerhalb des Gebietes, führen zu einer merklichen Steigerung der Artenzahl. Die Mehrheit an Brutpaaren siedelte im Randbereich des Plangebiets, nur die Brutpaare der Feldlerche nutzten den gesamten Bereich der Ackerfläche als Brutplätze bzw. Reviermittelpunkte.

3.1.6.3 Reptilien

Methodik

Die Erfassung der Reptilien erfolgte nach Schneeweiß et al. (2014) und den Hinweisen von Blanke et al. (2024) sowie Albrecht et al. (2014) im Bereich der Baugrenze sowie in einem Umkreis von 50 m um die Baugrenze. Mitte Mai (15.05.2024) wurde eine erste Begehung zur Bestimmung potenziell günstiger Habitate durchgeführt.

Das Abgehen von Transekten geeigneter Habitate begann Mitte Mai zur Feststellung von bereits aktiven Alttieren und setzte sich bei geeigneter Witterung (wechselnde Witterungsverhältnisse und Tageszeiten, moderate Temperaturen, bei 15-20°C sonnig, bei höheren Temperaturen nach Regen bzw. bei Bewölkung, siehe Blanke et al. (2024), sowie an regenfreien Tagen bei 22-30°C) bis Mitte September fort, um erste Schlüpflinge zu erfassen. Nach Schneeweiß et al. (2014) sind bei einem möglichen Vorkommen der Zauneidechse mindestens vier Begehungen durchzuführen. Bei anderen Arten (u.a. Schlangen) hat sich eine Begehungshäufigkeit von sechs Terminen bewährt, die im betreffenden Gebiet gewählt wurde. Auf die Ausbringung von künstlichen Verstecken (Schlangenbrettern) wurde angesichts der fortgeschrittenen Saison verzichtet, da diese ihre optimale Wirkung bei Auslegung im Vorjahr entwickeln. Vorhandene Verstecke (Lesesteinhaufen, Rindenflächen am Waldrand als Ergebnis des Forstbetriebs) wurden regelmäßig kontrolliert. Weitere Details sind der **Anlage 6** zu entnehmen.

Untersuchungsergebnisse

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dargestellt. Die Ergebnisse der 2024 durchgeführten Kartierung können außerdem der **Anlage 6** entnommen werden.

Im Ergebnis der Reptilienkartierung aus 2024 ist mit der Blindschleiche eine Art mit einer Anzahl von zwei Tieren gefunden worden.

Tabelle 5: Nachgewiesene Reptilienarten im UG (50 m-Radius um das Plangebiet)

Deutscher Artname	Datum	Anzahl	Entwicklungsstadium	Fundort	Nachweisart
Blindschleiche	15.05.	1	Adult	Sukzessionsfläche im Norden, unter Holzstapel	Sichtbeob., Foto
	18.09.	1	Jungtier	Weinberg im Westen	Sichtbeob.

Zusammenfassende Bewertung

Insgesamt wurde im Untersuchungsgebiet mit der Blindschleiche nur eine Reptilienart erfasst. Die Funde beschränken sich auf die Sukzessionsfläche am nordwestlichen Rand des Untersuchungsgebietes sowie auf den Weinberg innerhalb des Planungsgebietes im westlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Diese Bereiche sind ebenso als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet, ein Nachweis konnte im Erfassungsjahr 2024 jedoch nicht erbracht werden.

3.1.6.4 Amphibien

Aufgrund der Standortbedingungen im Planungsgebiet ist dort nicht mit Vorkommen von Amphibien zu rechnen. Auch die Datenrecherche ergab keine Hinweise auf Amphibienbestände (vgl. **Anlage 6**).

Zusammenfassende Bewertung

Ein Vorkommen von Amphibien im Planungsgebiet kann aufgrund fehlender Habitateignung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.1.6.5 Säugetiere

Von den besonders oder streng geschützten Säugetierarten kommt hinsichtlich einer Beeinträchtigung durch das lt. B-Plan zulässige Vorhaben einzig der Feldhamster in Betracht. Im Zuge einer Kartierung im Spätsommer 2024 durch die Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH wurden keine Feldhamster im Planungsgebiet nachgewiesen. Darüber hinaus liegen gemäß den Daten zur Feldhamstererfassung in Thüringen (TLUBN, 2025 a) im Geltungsbereich keine Nachweise der Art vor (**Abbildung 3**).

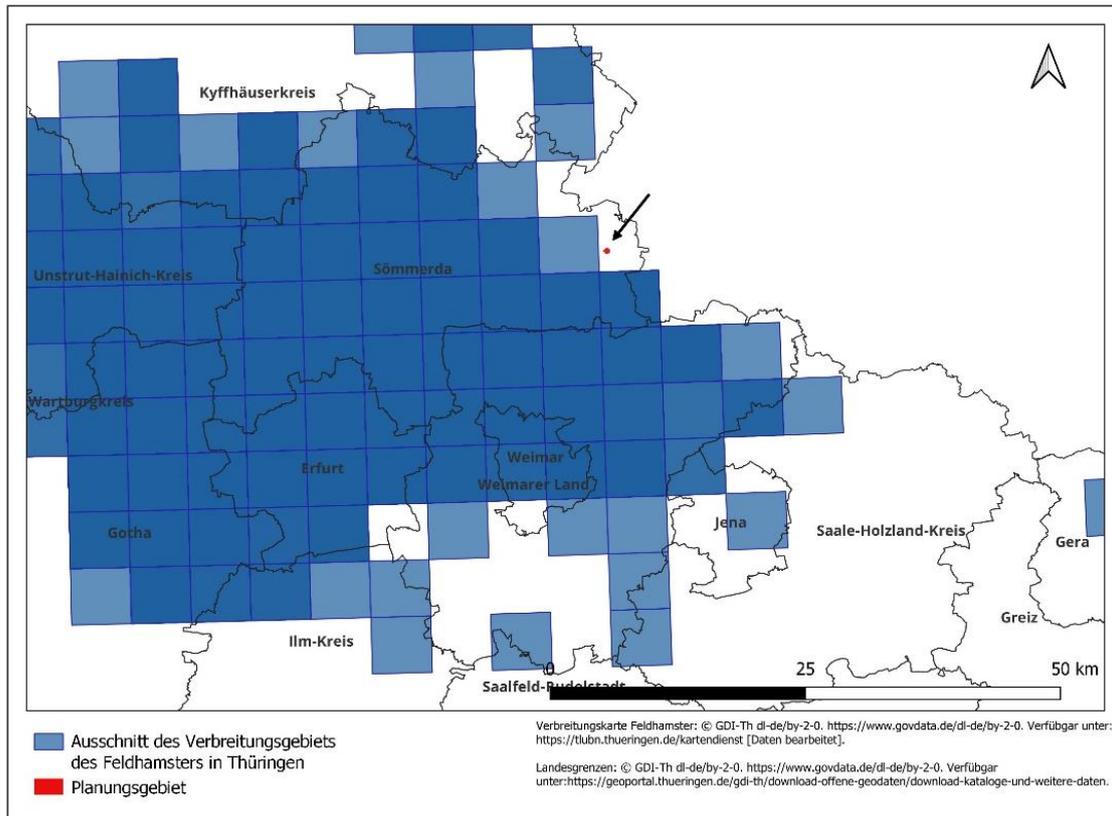


Abbildung 3: Nachweise des Feldhamster in Thüringen und Lage des Planungsgebietes

Auch ist der Boden des Geltungsbereichs nicht als Lebensraum für den Feldhamster geeignet (TLUBN, 2025 a) (**Abbildung 4**).

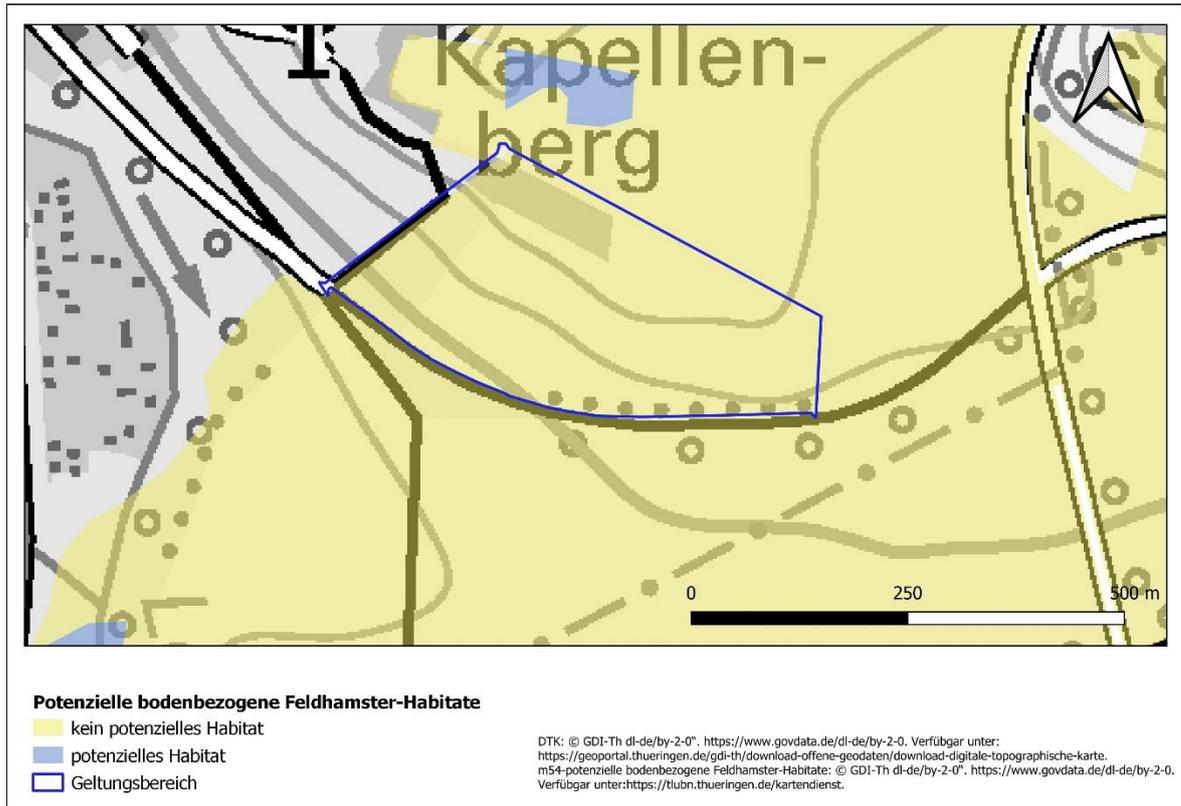


Abbildung 4: Potenzielle bodenbezogene Feldhamster-Habitate im Geltungsbereich

Zusammenfassende Bewertung

Aufgrund fehlender Eignung des Bodens als Feldhamsterlebensraum im Gebiet und dem fehlenden Nachweis von Feldhamstern, kann ein Vorkommen der Art im Planungsgebiet ausgeschlossen werden.

3.1.7 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt nicht innerhalb von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten nach den §§ 23ff. BNatSchG (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete etc.). Die dem Geltungsbereich an den nächstgelegenen Schutzgebieten dieser Kategorien sind:

- das Landschaftsschutzgebiet „Finne“ ca. 20 m nordwestlich des Geltungsbereichs,
- das FFH-Gebiet „Hohe Schrecke-Finne“ ca. 3,7 km nordwestlich des Geltungsbereichs,
- das FFH-Gebiet „Brembacher Weinberge-Klausberg-Scherkonde“ ca. 9,1 km südwestlich des Geltungsbereichs,
- das Naturschutzgebiet „Brembacher Weinberge“ ca. 9,1 km südwestlich des Geltungsbereichs,
- mehrere nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope in unmittelbarer Umgebung in den Randbereichen inner- und außerhalb des Geltungsbereiches.

3.1.8 Landschaftsbild / Erholungseignung

3.1.8.1 Vorbemerkungen

Das Landschaftsbild ist die Abbildung einer Landschaft im Bewusstsein bzw. Empfinden eines Menschen. Es resultiert aus einer Summe von mehr oder weniger bewusst aufgenommenen und verarbeiteten Wahrnehmungen bei der Durchquerung oder dem Befinden in einer Landschaft sowie dem persönlichen Erfahrungshintergrund der betrachtenden Person. Die im Wesentlichen visuellen, mitunter aber auch akustischen Eindrücke, die teilweise eher als fragmentarisch zu beurteilen sind, verdichten sich im (Unter-)Bewusstsein des Menschen zu einem meist sehr komplexen Gesamtbild. Das Zustandekommen dieses Bildes hängt u.a. sehr stark von der Sensibilität und der geographischen Herkunft, also Aspekten der Persönlichkeit desjenigen ab, der eine Landschaft wahrnimmt. Je nach prinzipieller Einstellung zu Natur, Landschaft usw. beurteilt eine Person eine Landschaft mittels der ihr eigenen Erfahrungen, Maßstäbe und Präferenzen. Das Landschaftsbild ist somit als u.U. hochgradig subjektiv aufzufassen, noch bevor sich der Betrachter um eine willentliche Einschätzung der vorgefundenen Situation bemüht.

3.1.8.2 Bestandserfassung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich im Naturraum „Innerthüringer Ackerhügelland“. Das „Innerthüringer Ackerhügelland“ ist durch ein weitgehend ackerbaulich genutztes flachwelliges Hügelland und großflächig eingesenkte Muldentäler mit z.T. breiten Talauen gekennzeichnet. Eingeschaltet in das flachwellige Relief finden sich einzelne, meist gehölzbestandene Muschelkalkhöhen.

Das Gebiet selbst stellt sich überwiegend als mäßig strukturierte Ackerflur dar. Im westlichen Bereich besteht eine Rebfläche sowie Grünland mit eingestreuten Solitärgehölzen und kleinflächiger Bebauung (Schuppen). Am westlichen Rand schließt sich ein genutzter Streuobstbestand im Übergang zu einem Halbtrocken-/ Trockenrasen an. Nördlich der Rebfläche erstreckt sich eine Sukzessionsfläche mit Gehölzstrukturen, die in einen brachgefallenen Streuobstbestand übergeht. Südlich der Rebfläche säumt eine Baumhecke das Plangebiet und im Norden und Osten befinden sich randständig linienförmige Gehölze. Topografisch fällt das Gebiet von Nordost nach Südwest ab.

Eingefasst wird das Plangebiet im Süden und Norden und Osten von Ackerschlägen. Westlich des Plangebietes schließt sich eine Streuobstwiese auf Grünland an.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Vorbehaltsgebiets Tourismus und Erholung (G 4-25 Hohe Schrecke-Schmücke-Finne).

3.1.8.3 Vorbelastung

In einer Entfernung von ca. 4.000 m westlich des Plangebietes befindet sich das Windfeld Olbersleben/Ostramondra, welches eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes darstellt. Die WEA sind weithin sichtbar und überprägen als technogene Bauwerke das örtliche Landschaftsbild von nahezu allen Sichtpunkten im Umfeld des geplanten Geltungsbereiches.

3.1.9 Mensch /Menschliche Gesundheit

Lage des Plangebiets zu Siedlungsgebieten / Vorbelastung der Siedlungsgebiete

Das Plangebiet liegt im Außenbereich. Die dem Plangebiet am nächsten gelegenen Siedlungsgebiete sind die Ortschaften Rastenberg ca. 205 m nordwestlich des Plangebietes und Hardisleben ca. 615 m südwestlich des Geltungsbereiches.

Diese Siedlungsgebiete sowie das umgebende Wohnumfeld, welches das komplette Plangebiet einschließt, werden im Folgenden als Untersuchungsgebiet (UG) für das Schutzgut Mensch behandelt.

Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes hinsichtlich der Beeinträchtigungen auf den Menschen stellt das westlich des Plangebietes liegende Windfeld Olbersleben / Ostramondra dar. Von diesem gehen sowohl Schall- als auch Schattenemissionen aus. Weitere Vorbelastungen ergeben sich durch KFZ-Verkehr. Diese sind allerdings verhältnismäßig gering, da das Gebiet ausschließlich von Wirtschaftswegen tangiert wird.

Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen

Aufgrund der verhältnismäßig überwiegend mäßigen bis kleinflächig günstigen natürlichen Bedingungen (Böden mit mittlerem bis sehr hohem Ertragspotenzial, günstige klimatische Bedingungen, mäßig bis schwierige Reliefverhältnisse) wird der überwiegende Teil des Geltungsbereiches landwirtschaftlich, als **Ackerland**, genutzt. Dieser Teil des Gebiets besteht aus nur einem Ackerschlag. Der Ackerlandfeldblock (AL48342Q14) wird aktuell als Brache bewirtschaftet. Der verbleibende Teil des Geltungsbereiches wird zum Großteil als **Weinbaufläche** genutzt. Randständig sind Gehölze angesiedelt. Aus ökonomischer Sicht kommt den Acker- und Weinbauflächen des Gebietes eine mittlere bis hohe Bedeutung als Produktionsmittel für die bewirtschaftenden Unternehmen zu.

Wasserwirtschaftliche Nutzungen im Geltungsbereich nicht bekannt. Der Geltungsbereich wird nicht von Trinkwasserschutzgebieten berührt. In ca. 2.500 m nordöstlicher Entfernung befindet sich das Wasserschutzgebiet „Tiefes Tal“ (Zonen 1 bis 3). In ca. 1.800 m nördlicher Entfernung befindet sich das Wasserschutzgebiet „Rothenberga-Rastenberg“ (Zonen 1 bis 3).

Erholung / Fremdenverkehr

Der Geltungsbereich befindet sich in einem Landschaftsraum mit Bedeutung für die regionale bzw. überregionale Erholung, da das Gebiet gemäß dem Regionalplan Mittelthüringen (2011/2019) im Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung „Hohe Schrecke / Schmücke / Finne“ liegt. Der nördlich außerhalb des Geltungsbereiches gelegene Höhenzug („Finne“) innerhalb des Vorbehaltsgebietes ist darüber hinaus auch als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen (vgl. **Anlage 2**).

Ein weiterer Bereich im UG, der für die natur- und landschaftsbezogene Nah- und Feierabenderholung eine günstige Situation aufweist, findet sich westlich des Geltungsbereiches mit dem Mühlenwanderweg, der von Sömmerda nach Kölleda, Battendorf, Ostramondra, Bachra, über Rastenberg und Hardisleben bis nach Buttstädt führt. Unmittelbar nördlich verläuft der ca. 9 km lange GeoPfad im Gemeindegebiet von Rastenberg, welcher auch zum Fuchsturm führt, einer Aussichtsplattform mit Blick über die Landschaft. Ebenso gibt es einen Aussichtspunkt am Kapellenberg.

3.1.10 Kultur- Sachgüter

Entsprechend einer Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (Dienststelle Erfurt) sind folgende Kultur und Sachgüter bei der Prüfung der Auswirkungen des zulässigen Vorhabens zu berücksichtigen:

- Gemarkung Rastenberg, Flurstück 258/7, Flur 1, Kulturdenkmal mit erhöhter Raumwirkung, Burg Raspenburg,
- Gemarkung Rastenberg, Flurstück 1, Flur 1, Kulturdenkmal mit erhöhter Raumwirkung, Liebfrauenkirche,
- Gemarkung Hardisleben, Flurstück 1, Flur 1, Evangelische Dorfkirche Sankt Johannes Baptist.

Die evangelische Dorfkirche Sankt Johannes Baptist befindet sich im südlichen Teil der Ortschaft Hardisleben innerhalb des Ortskerns. Die Burg Raspenburg liegt auf dem Burgberg nordöstlich an die Stadt Rastenberg angrenzend, die Liebfrauenkirche liegt im Zentrum von Rastenberg.

Entsprechend einer Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (Dienststelle Weimar) wird auf die Bedeutung des Plangebiets als „archäologisches Relevanzgebiet, aus dem bereits eisenzeitliche und völkerwanderungszeitliche Gräber sowie urgeschichtlich und mittelalterliche Siedlungsreste belegt sind“ verwiesen.

3.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung (Status-quo-Prognose)

Im Rahmen der Status-quo-Prognose, auch als Null-Variante bezeichnet, wird die Entwicklung des Planungs- und Untersuchungsgebietes ohne die Realisierung der Planung betrachtet. Der Prognose zugrunde gelegt werden bekannte Planungen und allgemeine Trends. Ausgangspunkt für die Status-quo-Prognose ist der beschriebene Ist-Zustand des Gebietes.

Es ist anzunehmen, dass sich bei Nichtrealisierung der Festsetzungen des B-Planes die derzeitigen Flächennutzungen im Plangebiet kaum verändern würden. Der wesentliche Teil der Fläche würde auf Grund der pedologischen Bedingungen (überwiegend mittlere, kleinflächig sehr hohe Ackerzahlen, Hangneigung) weiterhin intensiv zum Weinbau sowie als Grünland genutzt werden, die Ackerfläche im östlichen Bereich würde weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden oder aus der Nutzung genommen. Die Gehölze im Randbereich würden ebenfalls bestehen bleiben. Eine andere Nutzung des Gebietes ist sehr unwahrscheinlich.

3.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

3.3.1 Vorbemerkung, Methodik

Generelle positive Umweltauswirkungen der Photovoltaiknutzung

Die Solarenergie leistet einen in den vergangenen Jahren stetig zunehmenden Beitrag zur CO₂-Einsparung und damit zum globalen Klimaschutz.

Weiterhin können durch die Nutzung der Solarenergie auch Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die im Zuge der Gewinnung fossiler Energieträger an anderen Stellen (im Bereich der Abbaugelände) entstehen, verringert werden.

Neben diesen positiven Umweltauswirkungen der Solarenergie ergeben sich an den unmittelbaren Vorhabensstandorten - durch die Anlage und/oder den Betrieb - aber auch negative Wirkungen auf die Umwelt. In den folgenden Unterkapiteln werden die Umweltauswirkungen der Errichtung und des Betriebes der im Geltungsbereich des B-Planes zulässigen Photovoltaikanlage beschrieben und bewertet.

Methodische Grundsätze der Wirkungsprognose

Die Beschreibung und Bewertung der sich auf Grund der Festsetzungen der B-Plans ergebenden Umweltauswirkungen erfolgt schutzgutbezogen. Die Bewertung der Erheblichkeit der Vorhabenswirkungen auf die Schutzgüter wird dabei verbal-argumentativ durchgeführt. Folgende methodische Anforderungen finden bei der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen außerdem Berücksichtigung:

- Es erfolgt eine getrennte Betrachtung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.
 - Baubedingte Wirkungen** entstehen meist nur kurzzeitig, während der Bauphase, z.B. durch Lagerung und Zwischenlagerung von Erdmaterial, Baustoffen und Geräteteilen, durch Bodenverdichtungen und Entfernen von Vegetation im Bereich der Bau- und Lagerplätze oder durch Schadstoff-, Lärm- und Staubemissionen des Bau- und Transportverkehrs.
 - Anlagebedingte Wirkungen** sind dauerhaft. Sie sind an das Vorhandensein der Photovoltaikanlage gebunden und unabhängig vom Betriebszustand. Typische anlagebedingte Wirkungen dieser Anlagen sind Bodenversiegelungen im Bereich der Fundamente sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.
 - Betriebsbedingte Wirkungen** sind an den Betrieb der Anlage gebunden. Betriebsbedingte Wirkungen entstehen hauptsächlich durch Schallemissionen.
- **Wechselwirkungen** zwischen den Schutzgütern (vorhabensspezifische Wirkungen auf ein Schutzgut, die Folgewirkungen auf ein weiteres Schutzgut auslösen) werden berücksichtigt.

3.3.2 Boden

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind zeitlich auf die Bauphase, die für die Errichtung der zulässigen Planung, begrenzte Beeinträchtigungen des Bodens durch den Einsatz schwerer Maschinen (Verdichtung), die Zwischenlagerung von Baustoffen und Geräteteilen (Verdichtung, Überformung, Stoffeinträge), die Verlegung von Leitungskabeln und die Emissionen der Bau- und Transportmaschinen (Schadstoffeinträge) anzunehmen. Zum Teil werden die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden später von den anlagebedingten Auswirkungen überlagert.

Alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauphase geräumt und wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt bzw. durch Grünlandansaat begrünt.

Die Böden des Vorhabensgebietes weisen ein mittleres bis hohes Puffer- und Sorptionspotenzial auf und sind damit gut in der Lage, Schadstoffe zu binden. Bei Beachtung aller sicherheitsrelevanten gesetzlichen und fachlichen Regeln und Einsatz ausreichend gewarteter, dem Stand der Technik

entsprechender Maschinen ist allerdings von vornherein nicht mit Havariefällen durch Freisetzung umweltgefährdender Schadstoffe zu rechnen.

Summarisch sind die baubedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen des Bodens daher aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit, ohne dass nach der Bauphase nennenswerte Veränderungen der Bodeneigenschaften zurückbleiben, als unerheblich zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Nachhaltige Beeinträchtigungen des Bodens werden an den unmittelbaren Vorhabensstandorten durch die anlagebedingt geplante Flächennutzung (Fundamente, PV-Ständer, Zuwegung, Wartungswege) und die damit verbundenen Versiegelungsmaßnahmen entstehen:

- Durch die Umsetzung der zulässigen Planung (PV-Ständer, Fundamente Trafostation) werden bis zu 500 m² vollständig versiegelt. Dabei handelt es sich um Acker¹. Auf dieser Fläche gehen alle derzeitigen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.
- Durch die Errichtung der Zuwegung und Wartungswege werden ca. 4.500 m² überwiegend als Acker und unversiegelter Wirtschaftsweg¹ geprägte Bodenflächen aufgeschottert und damit teilversiegelt. Auf diesen Flächen erfolgt durch Überformung, Veränderung der Horizontabfolge und Substratveränderung ein Teilverlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. Diese besteht in einem Abtrag der obersten Bodenschicht und einem Auftrag einer Schicht aus verdichtetem Schottermaterial. Damit wird insbesondere das Bodenleben erheblich eingeschränkt, während die nicht auf die obersten Bodenschichten beschränkte physiko-chemische Filterfunktion teilweise erhalten bleibt.

Die anlagebedingt beeinträchtigten Böden weisen ein mittleres bis hohes Speicher- und Reglerpotenzial und ein mittleres Lebensraumpotenzial auf, sind in der Region aber nicht selten und auch nicht sonderlich empfindlich.

Aufgrund der insgesamt mittleren bis hohen Bedeutung der vom Vorhaben betroffenen Böden und der nicht mehr vernachlässigbar kleinen Eingriffsfläche ist die Inanspruchnahme dieser Böden aber dennoch als **zusätzliche erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung** zu werten. Eine Kompensation der Beeinträchtigung wird durch Maßnahmen, die zur Aufwertung anderer Schutzgüter (Arten & Biotope) und mittelbar auch bestimmter Bodenfunktionen führen, erfolgen. Durch die Begrünung der Anlage mittels Grünlandeinsaat und deren extensive Nutzung ist von einer Verbesserung der Bodenfunktion auszugehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens sind nur in sehr geringem Maß, bedingt durch Schadstoffemissionen des zu Wartungszwecken erforderlichen KFZ-Verkehrs, zu erwarten. Die

¹ Das Baufenster beherbergt die Biotoptypen mesophiles Grünland, komplexe Brachfläche, unversiegelter Wirtschaftsweg und Ackerland. Die Flächeninanspruchnahme wurde anteilig gemäß der Verteilung der Biotoptypen aufgeteilt. Die voraussichtliche Nutzung (Modultische, Fundamente, Wege) wird jedoch nur die Biotoptypen Ackerland und unversiegelter Wirtschaftsweg betreffen.

betriebsbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen sind aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit bzw. ihres sehr geringen Ausmaßes, als unerheblich und vernachlässigbar einzustufen.

3.3.3 Wasser

Während der Bau- und Betriebsphase der zulässigen Planung können sich durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. infolge von Havariefällen bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ergeben. Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser entstehen durch die Flächenversiegelung. Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch Auswirkungen des Vorhabens können ausgeschlossen werden, da solche erst deutlich entfernt von den geplanten liegen.

Bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers können sich durch Schadstoffeinträge in Folge unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen oder Havariefällen der Baumaschinen ergeben. Kleinflächig, im Bereich von Lagerflächen oder Baustraßen, kann es zudem durch Bodenverdichtungen bzw. Materialablagerung temporär zur Behinderung der Niederschlagswasserversickerung kommen.

Diese Beeinträchtigungen haben potenziellen Charakter, zudem ist ihre Wirkung zeitlich begrenzt. Bei „normalem“ Bauablauf besteht keine Gefahr für das Grundwasser. Insgesamt ist das Gefährdungspotenzial als sehr gering zu bewerten. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass:

- im Vorhabensgebiet erst in größerer Tiefe (Grundwasserflurabstand 10 bis 20 m) ein Grundwasserleiter ausgebildet ist,
- üblicherweise während der Bauphase nur in geringem Umfang mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

Die Gefahr des Anschnitts grundwasserführender Schichten durch die Tiefbauarbeiten kann ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser

Ebenso sind die zu erwartenden anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser als nicht erheblich anzunehmen.

Durch die vollständige Bodenvollversiegelung im Bereich der Fundamentflächen und PV-Ständer (maximal 500 m²) ergibt sich theoretisch eine Erhöhung des Oberflächenabflusses, eine Reduzierung der Infiltrationsrate und der Grundwasserneubildung. Praktisch wird dies jedoch nicht der Fall sein, da die Versickerung in den Randbereichen der punktförmigen Fundamente erfolgen wird. Die Bereiche der Zuwegung und Wartungswege werden weiterhin versickerungsfähig sein. Dies ist auch im Zusammenhang mit der Standsicherheit der Deponie Rastenbergr Förderschule (Flur 4; Flurstücke 461/10, 463, 464) und möglicher Schadstoffauswaschung durch erhöhten Oberflächenabfluss von Bedeutung. Darüber hinaus kann ein Einfluss auf die Deponie durch erhöhten Oberflächenabfluss hinreichend durch die Geländemorphologie ausgeschlossen werden. Wie in **Abbildung 5** ersichtlich ist, fließt das Grund- und auch das Oberflächenwasser hangabwärts in Richtung Südwesten. Folglich findet kein Abfluss vom Planungsgebiet in Richtung Deponie statt.

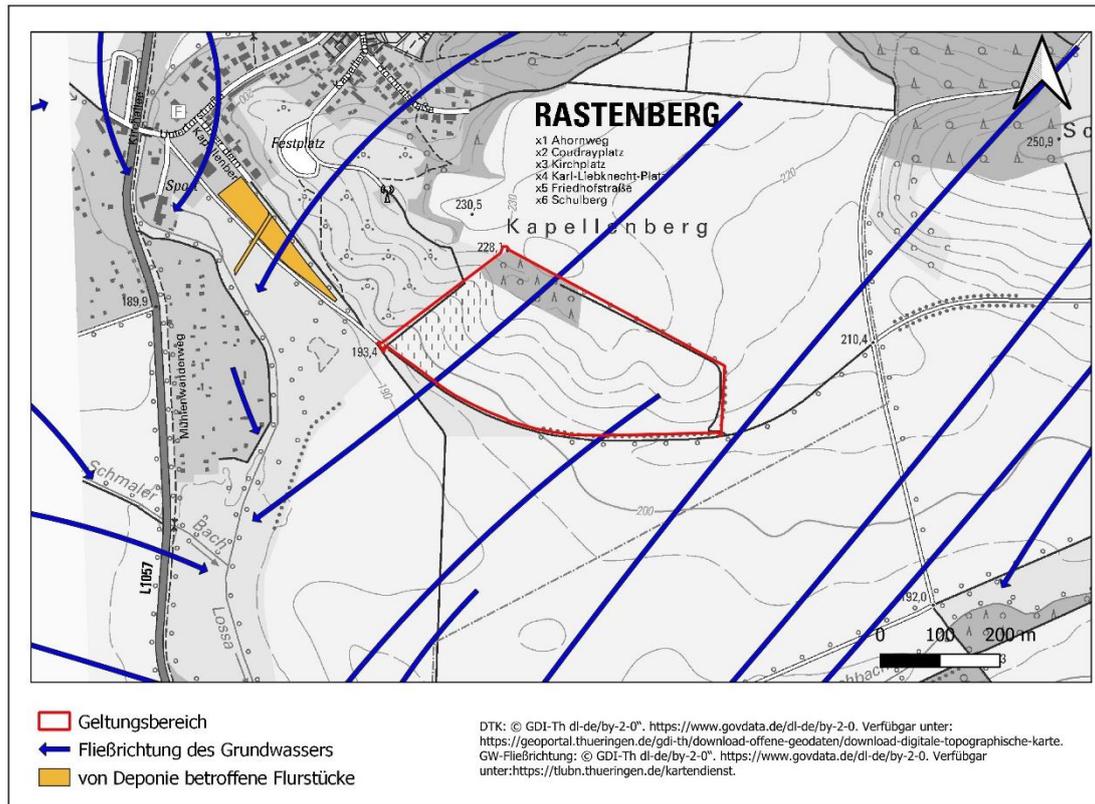


Abbildung 5: Abflussrichtung im Bereich des Planungsgebietes und Lage der Deponie Rastenberg Förderschule

3.3.4 Schutzgut Klima/Luft

Durch Errichtung und Betrieb der zulässigen Planung können sich baubedingte sowie zusätzliche anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die lokalklimatischen Verhältnisse ergeben.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen der klimatischen Verhältnisse und der lufthygienischen Situation zu erwarten.

Während der Bauphase kommt es durch Lieferverkehr und Baumaschineneinsatz temporär zu erhöhten Luftschadstoffemissionen (Kfz-Abgase; bei trockener Witterung ggf. Staub). Dies kann kurzzeitig zu Beeinträchtigungen der lufthygienischen Situation im Baugebiet führen. Aufgrund der nur temporären Wirkung, der Abstände zu schutzwürdigen Siedlungsgebieten – mindestens 270 m zwischen dem Baufeld und dem südöstlichen Ortsrand von Rastenberg – und der insgesamt nur geringen Intensität der Emissionen werden diese Beeinträchtigungen unerheblich sein.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Durch die Errichtung der zulässigen PV-Anlage kommt es auf Grund der Versiegelung im Bereich der Fundamente und der Teilversiegelung im Bereich der Zuwegungen und Wartungswege zu einem Verlust von natürlich gewachsenem, versickerungs- und verdunstungsfähigem Boden. Damit ist eine Veränderung der Luftfeuchteverhältnisse verbunden. Zugleich wird im Bereich der Zuwegungen und

Wartungswege aufgrund der fehlenden Vegetationsbedeckung an Sonnentagen eine stärkere Erwärmung der bodennahen Luftschichten feststellbar sein.

Die beschriebenen Wirkungen beschränken sich aber auf die mikroklimatische Ebene, wirken sich nicht auf das Umfeld der PV-Anlage aus und sind daher nicht als Beeinträchtigung zu werten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage werden die im Gebiet auftretenden Luftströmungen beeinflusst. Lokalklimatisch kommt es durch die PV-Module zu einer Erwärmung der Umgebung durch deren Erhitzung. Allerdings sind keine schutzwürdigen Flächen (z.B. Siedlungen) im Umfeld des Vorhabensgebietes betroffen. Die betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima sind deshalb ebenfalls nicht als Beeinträchtigung zu werten.

Darüber hinaus kann an dieser Stelle nochmals auf die einleitend in Kapitel 3.1.5 herausgestellte positive Wirkung der Solarenergienutzung hinsichtlich der Einsparung klimaschädlicher Energiequellen hingewiesen werden.

3.3.5 Schutzgut Arten und Biotope

3.3.5.1 Flächen- und Biotopinanspruchnahme

Mit Errichtung der zulässigen PV-Anlage wird es zur anlagebedingten Inanspruchnahme der Biotoptypen Ackerland (Code 4110) und unbefestigter Wirtschaftsweg (9214) kommen.²

Die Flächeninanspruchnahme wurde anteilig gemäß der Verteilung der Biotoptypen aufgeteilt.

Die folgende Tabelle gibt die Flächeninanspruchnahme im Einzelnen wieder:

² Das Baufenster beherbergt die Biotoptypen mesophiles Grünland, komplexe Brachfläche, unversiegelter Wirtschaftsweg und Ackerland. Die Flächeninanspruchnahme wurde anteilig gemäß der Verteilung der Biotoptypen aufgeteilt. Die voraussichtliche Nutzung (Modultische, Fundamente, Wege) wird jedoch nur die Biotoptypen Ackerland und unversiegelter Wirtschaftsweg betreffen.

Tabelle 6: Übersicht der zulässigen anlagebedingten Biotopinanspruchnahme

	Art der Fläche	Fläche	Biototyp
Überbaubare Grundstücksfläche	Überschirmte Fläche	66.553 m ²	Intensivacker (4110)
		162 m ²	Komplexe Brachfläche (4750)
		101 m ²	Mesophiles Grünland (4222)
	Fundament/PV-Ständer	495 m ²	Intensivacker (4110)
		3 m ²	Komplexe Brachfläche (4750)
		2 m ²	Mesophiles Grünland (4222)
	Zuwegung/Wartungswege	4.455 m ²	Intensivacker (4110)
		5 m ²	Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)
	Summe nach Biototypen	71.503 m ²	Intensivacker (4110)
		165 m ²	Komplexe Brachfläche (4750)
		103 m ²	Mesophiles Grünland (4222)
		5 m ²	Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)
		71.776 m ²	Biotopinanspruchnahme gesamt

Die Bewertung, inwieweit die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten & Biotope einzustufen ist, hängt wesentlich von der Art der vorhabensbedingten Veränderung auf den einzelnen Teilflächen ab:

- Die überschirmten Flächen unter den Modultischen bleiben unversiegelt und werden mittels Ansaat begrünt und anschließend extensiv genutzt bzw. gepflegt. Es findet eine Aufwertung der Flächen statt.
- Die Fundamente der Trafostationen und die PV-Ständer der Modultische werden vollständig versiegelt. Eine Ansiedlung von Vegetation ist auf diesen Flächen zukünftig nicht mehr möglich. Betroffen ist eine Ackerfläche³.
- Im Bereich der Zuwegung und Wartungswege werden insgesamt ca. 4.500 m² Grundfläche aufgeschottert und damit teilversiegelt. Betroffen sind eine Ackerfläche und ein unversiegelter Wirtschaftsweg³. Im Vergleich zur aktuellen Situation ist eine Abwertung festzustellen, da eine Besiedlung durch die spontane Vegetation zukünftig nur noch eingeschränkt möglich ist.

Insgesamt ist die sich durch Errichtung der zulässigen Planung ergebende anlagebedingte Flächeninanspruchnahme aufgrund der überwiegend nur allgemeinen Bedeutung der betroffenen

³ Das Baufenster beherbergt die Biototypen mesophiles Grünland, komplexe Brachfläche, unversiegelter Wirtschaftsweg und Ackerland. Die Flächeninanspruchnahme wurde anteilig gemäß der Verteilung der Biototypen aufgeteilt. Die voraussichtliche Nutzung (Modultische, Fundamente, Wege) wird jedoch nur die Biototypen Ackerland und unversiegelter Wirtschaftsweg betreffen.

Biotope, **als nicht erhebliche und somit nicht kompensationspflichtige Beeinträchtigung zu werten**. Durch die großflächige Anlage von Grünland wird die Voll- und Teilversiegelung projektimmanent kompensiert.

3.3.5.2 Auswirkungen auf die Avifauna

Vorbemerkungen

Die Prognose der Auswirkungen von Errichtung und Betrieb der Photovoltaikanlage auf die Avifauna ist mit der Betrachtung folgender Wirkpfade verbunden:

- Störwirkungen auf die Avifauna während der Bauphase (Fahrzeugverkehr, Lärm, baubedingte Flächeninanspruchnahme),
- Auswirkungen auf die Avifauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Fundamente der Trafostationen und PV-Ständer, Zuwegung, Wege),
- Auswirkungen auf die Avifauna während der Betriebsphase (Geräuschemissionen).

Auswirkungen auf die Avifauna während der Bauphase

Die Bauzeit beträgt mehrere Monate. Bauzeitlich ist zum einen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den Straßen und der anzulegenden Zuwegung sowie den Wartungswegen zu der Anlage zu verzeichnen, zum anderen sind mit den Bauabläufen selbst Störreize verbunden (z.B. Lärmemissionen, Bewegung von Menschen und Maschinen).

Die mit den beschriebenen Wirkfaktoren verbundenen Beeinträchtigungen von Brutvögeln sind als gering einzustufen, da ausschließlich Habitate im Bereich einer Ackerfläche und unversiegelten Wegen genutzt werden, die für Brutvögel nur eine geringe Bedeutung haben.

Sofern die baubedingte Flächeninanspruchnahme zur Brutzeit erfolgt, können Nester mit Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln von Bodenbrütern (insb. der Feldlerche) zerstört werden. Um solche Beeinträchtigungen zu vermeiden, wird folgende **Vermeidungsmaßnahme V1** festgelegt, die vorrangig dazu dient, eine Auslösung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbot aususchließen:

Beseitigung der Vegetationsdecke und Beräumung des Oberbodens auf den Bauflächen nicht im Zeitraum März bis September. Abweichend davon ist eine Baufeldberäumung auch im Zeitraum März bis September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Vögeln vorhanden sind. Nach der Beräumung des Oberbodens ist eine Fortsetzung der Bautätigkeit auch während der Brutzeit möglich. Alternativ kann die Fläche durch Anlage einer Schwarzbrache unattraktiv für Bodenbrüter gehalten werden.

Auswirkungen auf die Avifauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Angaben zur Flächeninanspruchnahme durch die zulässige Planung sind dem Kap. 3.3.5.1 zu entnehmen. Demnach kommt es durch die Anlage der Fundamente und PV-Ständer, der Zuwegung und der Wege zu einer Voll- bzw. Teilversiegelung von insgesamt etwa 0,5 ha Grundfläche.

Hauptsächlich betroffen ist eine Ackerfläche, die als potenzielles Bruthabitat einiger weniger Bodenbrüter einzustufen ist. Auf der Ackerfläche wurden die Feldlerche, die Grauammer und die Wachtel als Brutvögel nachgewiesen. Für diese Arten stellt das Innere von Ackerflächen aufgrund der engen Halmabstände allerdings normalerweise kein geeignetes Bruthabitat dar. Die Brutplätze befinden sich in der Regel in der Nähe der Ackerränder, auf kurzrasigen Krautsäumen, Ackerbrachen und ähnlichen Biotopen. Bei der Kartierung 2024 wurden auf den ca. 8 ha Ackerfläche 8 BP der Feldlerche festgestellt, da die Fläche zu diesem Zeitpunkt nicht intensiv bewirtschaftet wurde. Dies entspricht einer Brutplatzdichte von 1 BP/ha, was als überdurchschnittlich einzustufen ist. Ebenso wurden dort 6 Brutpaare der Grauammer an den Randbereichen der Ackerfläche im Plangebiet sowie in den direkt angrenzenden Strukturen um das Plangebiet erfasst. Dies entspricht einer Brutplatzdichte von 0,75 BP/ha und ist ebenfalls als überdurchschnittlich zu bewerten. Als weiterer Bodenbrüter wurde ein Brutpaar der Wachtel am Randbereich der ca. 8 ha großen Ackerfläche festgestellt. Somit liegt eine Brutplatzdichte von 0,13 BP/ha vor. Wenn man davon ausgeht, dass sich große Teile des Geltungsbereiches zukünftig als extensiv genutztes Grünland entwickeln, ist davon auszugehen, dass sich das Lebensraumpotenzial für Bodenbrüter durch die Umsetzung der Planung eher verbessert als verschlechtert. Durch die Ansaat von Blühpflanzen und der sich daraus ergebenden Besiedlung mit Insekten wird sich das Nahrungsangebot für alle Insekten fressenden Arten erheblich verbessern. In die Bruthabitate (im Besonderen in Gehölze) der restlichen im Rahmen der Kartierung erfassten Arten wird nicht eingegriffen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme kleinräumig sowohl zur Inanspruchnahme als auch zur Neuentwicklung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Bodenbrütern kommt. Von eingriffsrelevanten Beeinträchtigungen ist damit nicht auszugehen. Auch das artenschutzrechtliche Schädigungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird nicht ausgelöst.

Auswirkungen auf die Avifauna während der Betriebsphase

Durch den Betrieb der Anlage kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf die örtliche Avifauna. Von der Anlage selbst gehen nur geringe Emissionen in Form leiser Brummgeräusche aus. Störungen, welche die Erheblichkeitsschwelle überschreiten, sind dadurch nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Beurteilung Vögel

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes sind unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V1, sowie der Bewältigung der artenschutzrechtlichen Belange im Genehmigungsverfahren, keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere und biologische Vielfalt - hier Vögel - zu erwarten. Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

Tötungsverbot

Für die Bodenbrüter können Individuenverluste durch einen geeigneten Bauablauf, verbunden mit einem Bauzeitenregime (siehe Vermeidungsmaßnahme V1), vermieden werden. Das Tötungsverbot wird damit für keine der im Umfeld der Planung vorkommenden Vogelarten eintreten.

Störungsverbot

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden die Bodenbrüter nicht gestört (siehe Vermeidungsmaßnahme V1).

Zerstörungsverbot

Das Zerstörungsverbot verbietet, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten entnommen, beschädigt oder zerstört werden. Die Bauzeitenbeschränkung (V1) vermeidet auch die Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten der Ackerlandschaft während ihrer Nutzung.

Da die Brutplätze von Bodenbrütern jährlich entsprechend der jeweilig vorgefundenen Vegetationsbedeckung neu angelegt werden, ist die Zerstörung unbesetzter Nester artenschutzrechtlich nicht relevant.

Von der Bauzeitenbeschränkung kann abgewichen werden, wenn der aktuelle Nachweis erbracht wird, dass keine Beeinträchtigung des Fortpflanzungsgeschehens erfolgen wird.

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden nicht eintreten.

3.3.5.3 Auswirkungen auf Reptilien

Vorbemerkungen

Die Prognose der Auswirkungen von Errichtung und Betrieb der Photovoltaikanlage auf die Reptilien ist mit der Betrachtung folgender Wirkpfade verbunden:

- Störwirkungen auf die Reptilien während der Bauphase (Fahrzeugverkehr, Lärm, baubedingte Flächeninanspruchnahme),
- Auswirkungen auf die Reptilien durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme (Fundamente der Trafostationen und PV-Ständer, Zuwegung, Wege),
- Auswirkungen auf die Reptilien während der Betriebsphase (Geräuschemissionen).

Auswirkungen auf die Reptilien während der Bauphase

Die Bauzeit beträgt mehrere Monate. Bauzeitlich ist zum einen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den Straßen und der anzulegenden Zuwegung sowie den Wartungswegen zu der Anlage zu verzeichnen, zum anderen sind mit den Bauabläufen selbst Störreize verbunden (z.B. Lärmemissionen, Bewegung von Menschen und Maschinen).

Die mit den beschriebenen Wirkfaktoren verbundenen Beeinträchtigungen von Reptilien sind auf der im Plangebiet großflächig vorhandenen Ackerfläche, als gering einzustufen, da diesem Bereich nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum zukommt. Auch wurden in diesem Bereich keine Reptilien nachgewiesen. Der Weinberg im Westen des Plangebietes stellt ein geeignetes Habitat für Reptilien

dar, der Nachweis einer Blindschleiche wurde in diesem Bereich erbracht. Jedoch erfolgt in diesem Biotoptyp aufgrund der Herausnahme der Agri-PV-Fläche (ursprünglich Baufeld 1) kein Eingriff. In der nordwestlich an das Plangebiet angrenzenden Sukzessionsfläche mit Gehölsaufwuchs, welche über Tagesverstecke und potenziell auch Winterquartiere verfügt, wurde ebenfalls eine Blindschleiche erfasst. Randständig reicht die Fläche bis ins Baufeld hinein. Dieser Biotoptyp ist jedoch nicht vom Vorhaben betroffen. Damit lagen alle Funde außerhalb des Baufeldes.

Beeinträchtigungen können besonders an den vom Baugeschehen tangierten Habitaten auftreten, wenn Wanderrouten oder wandernde Individuen betroffen sind. Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte werden Bauzeitenbeschränkungen eingehalten. Die Bauarbeiten sollen vollständig während der Winterruhe der Reptilien zwischen dem 01. Oktober und dem 31. März stattfinden. Wenn die Bauzeit innerhalb der Aktivitätszeit der Blindschleiche liegt oder in diese hineinreicht, können Beeinträchtigungen durch eine geeignete Vermeidungsmaßnahme abgewendet werden. Vor Beginn der Aktivitätszeit (bis Ende März/Anfang April eines Jahres) sollen untergrabungs- und überkletterungssichere Schutzzäune errichtet werden, die ein Eindringen der Tiere in den Baubereich verhindern. Dieser Reptilienschutzzaun ist durch Bauzäune vor Beschädigung z.B. durch Baumaschinen zu sichern. Die Baudurchführung kann dann auch innerhalb der Aktivitätsphase der Reptilien erfolgen, sofern der errichtete Reptilienschutzzaun bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten wird (vgl. **Vermeidungsmaßnahme V2**).

Nach Abschluss der Bauphase können die Schutzzäune entfernt werden. Die aktuell als Acker genutzte Fläche kann dann durch Reptilien besiedelt werden und stellt durch ihre extensive Bewirtschaftung ein neues potenzielles Habitat dar.

Auswirkungen auf die Reptilien durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Angaben zur Flächeninanspruchnahme durch die zulässige Planung sind dem Kap. 3.3.5.1 zu entnehmen. Demnach kommt es durch die Anlage der Fundamente und PV-Ständer, der Zuwegung und der Wartungswege zu einer Voll- bzw. Teilversiegelung von insgesamt etwa 0,5 ha Grundfläche.

Anlagebedingt kommt es daher zu keinem Lebensraumverlust für Reptilien. Die Umnutzung einer Ackerfläche als PV-Anlage und die Umwandlung in extensives Grünland bietet vielmehr das Potenzial geeignete neue Habitats für Reptilien zu schaffen. Eine artgerechte Gestaltung der Flächen umfasst z.B. die Anlage von Steinriegeln und Totholzaufschichtungen und eine Verringerung der Mahdzyklen zur Entwicklung von blühstreifenähnlichen Strukturen.

Auswirkungen auf die Reptilien während der Betriebsphase

Durch den Betrieb der Anlage kommt es zu keinen negativen Auswirkungen auf die lokal vorkommenden Reptilien. Von der Anlage selbst gehen nur geringe Emissionen in Form leiser Brummgeräusche aus. Störungen, welche die Erheblichkeitsschwelle überschreiten, sind dadurch nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Beurteilung Reptilien

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes sind unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen V2, sowie der Bewältigung der artenschutzrechtlichen Belange im Genehmigungsverfahren, keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf den Umweltbelang Tiere und biologische Vielfalt - hier Reptilien - zu

erwarten. Zum möglichen Eintreten bzw. zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote des §44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG wird festgestellt:

Tötungsverbot

Die unmittelbaren Lebensräume der Reptilien im Untersuchungsgebiet werden beim Bau der PV-Freiflächenanlage nicht in Anspruch genommen. Individuenverluste, auch von wandernden Tieren, können durch einen geeigneten Bauablauf, verbunden mit einem Bauzeitenregime bzw. Schutzmaßnahmen (siehe Vermeidungsmaßnahme V2), vermieden werden. Das Tötungsverbot wird damit für keine der im Umfeld der Planung vorkommenden Reptilienarten eintreten.

Störungsverbot

Durch die Bauzeitenbeschränkung werden die Reptilien in ihrer Aktivitätszeit nicht gestört. Des Weiteren verhindert das Aufstellen von Reptilienzäunen entlang der Baugrenzen, dass Reptilien während der Bauphase auf die Fläche gelangen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2). Das Störungsverbot wird damit für die Reptilien nicht eintreten.

Zerstörungsverbot

Die Lebensräume der Reptilien befinden sich außerhalb der Flächen, die zum Bau der PV Freiflächenanlage in Anspruch genommen werden. Das Aufstellen von Reptilienzäunen entlang der Baugrenzen in Nähe zu Habitatstrukturen schützt die Fortpflanzungs- und Ruhestätten zusätzlich vor möglichen Eingriffen (vgl. Vermeidungsmaßnahme V2).

Die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG werden nicht eintreten.

3.3.6 Auswirkungen auf die Schutzgebiete

Wie in Kapitel 3.1.7 beschrieben befindet sich in unmittelbarer Nähe nordwestlich des Geltungsbereiches das Landschaftsschutzgebiet "Finne". Der Geltungsbereich liegt außerhalb des Schutzgebietes, dieses ist somit nicht vom Vorhaben betroffen. Weitere Schutzgebiete (FFH-Schutzgebiete "Hohe Schrecke-Finne" und "Brembacher Weinberge-Klausberg-Scherkonde" sowie das Naturschutzgebiet "Brembacher Weinberge") befinden sich in einer Entfernung von mind. 3,7 km. Das Vorhaben kann daher aufgrund der vorliegenden Entfernung nicht in die FFH-Gebiet hinein wirken.

3.3.7 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung

Durch Errichtung und Betrieb der zulässigen Planung können sich baubedingte sowie zusätzliche anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das örtliche Landschaftsbild ergeben.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen der Photovoltaik-Freiflächenanlage können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und Anlieferung der Bauteile am Standort sein. Diese treten jedoch nur kurzzeitig während der Bauphase auf und sind deshalb nicht als erheblich anzusehen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild der Photovoltaikanlage können ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen treten durch die Gestalt, die Materialverwendung und die Größe der Modulfläche sowie der Nebenanlagen auf. Die Landschaft wird durch die technische Überbauung der offenen Ackerfläche in ihrer Erscheinungsform verändert. Die Veränderung des Landschaftsbildes ist aufgrund der Lage des Geltungsbereichs im Vorbehaltsgebiet für Tourismus und Erholung (G 4-25 Hohe Schrecke–Schmücke–Finne) und der bestehenden erholungsrelevanten Strukturen im näheren Umfeld des Geltungsbereichs bedeutsam. Eine besondere visuelle Wirkung haben die nach Süden ausgerichteten Solarmodule durch ihre Oberflächenreflexion. Die Oberflächenreflexion ist u.a. abhängig davon von welcher Seite der Beobachter blickt. Schaut man auf die Moduloberfläche aus Richtung Süden, erscheint die Anlage aufgrund der Reflexion besonders hell gegenüber der Umgebung. Die Rückseite, also die Aufständerkonstruktion, erscheint weniger hell. Beim seitlichen Blick auf die Anlage wären die schräg ausgerichteten Solarmodule als Silhouette sichtbar.

Der Geltungsbereich ist bereits im Osten und Westen vollständig durch eine Streuobstwiese und Hecken eingegrünt, im Süden und Norden bestehen überwiegend sichtverstellende Gehölzstrukturen, so dass Sichtbeziehungen aus dem Nahbereich nur in geringem Umfang vorhanden sind. Der Geltungsbereich befindet sich südlich des Kapellenbergs und somit angrenzend an einen erhabenen Standort, welcher eine Fernsicht über die Landschaft bietet. Von weiter weg wird die Anlage auf Grund ihrer Dimension und ihrer Lage an einem nach Süden exponierten Hang auch aus größerer Entfernung als dunkle, homogene Fläche zu sehen sein. Die trifft allerdings nur aus Richtung Süden zu.

3.3.8 Mensch / Menschliche Gesundheit

Durch Errichtung und Betrieb der zulässigen Planung kommt es zu bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch.

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Durch Anlieferverkehr und Baubetrieb verursachte Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen werden temporär begrenzt sein. Die Bauzeit wird auf eine Dauer von mehreren Monaten geschätzt, wobei Unterbrechungen des Bauablaufs möglich sind. Lager- bzw. Bauflächen werden nur temporär beansprucht und werden nach Bauende wieder zurück gebaut. Als Lager- und Bauflächen werden ausschließlich Ackerflächen im Geltungsbereich des B-Plans genutzt.

Die baubedingten Wirkungen des Vorhabens werden insbesondere wegen ihrer vergleichsweise kurzzeitigen Wirkungen weder zu erheblichen Beeinträchtigungen der Wohnqualität in den nächstgelegenen Siedlungsgebieten - Mindestabstand 205 m zwischen dem Geltungsbereich und dem südöstlichen Ortsrand von Rastenberg - noch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft führen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild der Photovoltaikanlage können ausgeschlossen werden. Die Anlage emittiert Schall in Form eines leisen Brummens der Trafostationen. Da die Anlage allerdings mindestens 205 m von der nächsten Wohnbebauung entfernt ist, wird das nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch führen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen

Durch Errichtung der zulässigen Planung ergibt sich ein Entzug von insgesamt ca. 7,2 ha Ackerfläche, ca. 0,01 ha mesophiles Grünland, ca. 0,02 ha komplexe Brachfläche sowie ca. 0,0005 ha unversiegelter Wirtschaftsweg.⁴ Die betroffene Fläche besitzt ein mittleres Ertragspotenzial.

Für das oder die bewirtschaftenden landwirtschaftlichen Unternehmen bedeutet dies den Entzug eines Teils der gesamten Betriebsfläche. Eine erhebliche wirtschaftliche Benachteiligung ist jedoch nicht gegeben, da eine Entschädigung seitens des Vorhabensträgers für die Flächeninanspruchnahme erfolgt. Nach Rückbau der Photovoltaik Freiflächenanlage steht die Fläche wieder als landwirtschaftliche Anbaufläche zur Verfügung.

Auswirkungen auf Erholungsnutzung und Fremdenverkehr

Das Gebiet besitzt aufgrund nahegelegener, gut ausgebauter Erholungsstrukturen wie beispielsweise Wander- und Radwege sowie Aussichtspunkte eine Rolle für die örtliche Naherholung, Auswirkungen auf diese können somit nicht ausgeschlossen werden, übersteigen allerdings die Erheblichkeitsschwelle nicht. Die Anlage ist fast vollständig eingegrünt und nur aus dem direkten Umfeld bzw. aus Süden sichtbar. Für den Fremdenverkehr bedeutende Gebiete sind im nahen und erweiterten Umfeld der Planung mit dem Landschaftsschutzgebiet „Finne“ oder den FFH-Gebieten „Hohe Schrecke-Finne“ oder „Brembacher Weinberge-Klausberg-Scherkonde“ zu finden.

⁴ Das Baufenster beherbergt die Biotoptypen mesophiles Grünland, komplexe Brachfläche, unversiegelter Wirtschaftsweg und Ackerland. Die Flächeninanspruchnahme wurde anteilig gemäß der Verteilung der Biotoptypen aufgeteilt. Die voraussichtliche Nutzung (Modultische, Fundamente, Wege) wird jedoch nur die Biotoptypen Ackerland und unversiegelter Wirtschaftsweg betreffen.

Auswirkungen auf den Verkehr

Durch die PV-Anlage kann es zu Blendwirkungen auf den Verkehr auf der westlich der Anlage verlaufenden Straße L1057 kommen. Um schädliche Auswirkungen dieser zu verhindern, wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ein entsprechendes Blendgutachten erstellt. Je nach Ausgang werden Schutzmaßnahmen umgesetzt. Da die Modulbelegung zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fixiert werden kann ist, wird dieser Punkt auf das Baugenehmigungsverfahren verlagert.

3.3.9 Kultur- und Sachgüter

Für die zulässige Planung sind Vorkommen von Kultur- und Sachgütern (Bau-/Bodendenkmale o.ä.) zum Teil bekannt. Entsprechend der Angaben in Kap. 3.1.10 ist das Vorhandensein von Bodendenkmalen wahrscheinlich.

Vor Beginn der Tiefbauarbeiten sind aufgrund der archäologischen Relevanz des Planungsgebietes Bodenuntersuchungen durchzuführen. Sollte bei den Untersuchungen ein Verdacht auf Bodenfunde bestehen, wird die zuständige untere Denkmalschutzbehörde informiert, um Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Bei den Baudenkmalern sind jeweils die Kirche in Rastenberg und Hardisleben zu betrachten. Von diesen selbst aus wird die PV-Anlage trotz ihrer erhöhten Position auf Grund der Lage der Objekte im Ortskern und der damit verbundenen sichtverstellenden Umgebungsbebauung nicht zu sehen sein. Erhebliche Auswirkungen auf die beiden Baudenkmäler sind somit nicht zu erwarten. Von der ebenfalls zu betrachtenden Burg Raspenburg in erhöhter Lage wird die PV-Anlage aufgrund der Geländemorphologie eingeschränkt zu sehen sein. Erhebliche Auswirkungen auf dieses Baudenkmal ist ebenfalls nicht zu erwarten.

4 Alternativenprüfung

Die Alternativenprüfung ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan und liegt dem Entwurf als gesondertes Gutachten bei.

5 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Rahmen der Konfliktanalyse im Kap. 3 wurde z.T. bereits auf einige geplante Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung Bezug genommen. Nachfolgend werden diese bereits genannten sowie weitere geplante Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Nach der gängigen natur- und umweltschutzfachlichen Auffassung wird von Vermeidungsmaßnahmen gesprochen, wenn durch ihre Realisierung bestimmte Beeinträchtigungen der Schutzgüter unterbleiben, ohne dass das mit dem jeweiligen Vorhaben verfolgte Ziel gänzlich in Frage gestellt wird. „Beeinträchtigungen sind also vermeidbar, wenn das Vorhabensziel durch eine schonendere Vorhabensvariante oder Modifikation verwirklicht werden kann“ (Köppel et al. 1998).

Die nachfolgend genannten, geplanten Maßnahmen, die sich in erster Linie auf eine Modifizierung der technischen Vorhabensrealisierung beziehen (**technische Konfliktminderung**) und führen zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Der verbreiteten natur- und umweltschutzfachlichen Auffassung nach wird von Vermeidungsmaßnahmen gesprochen, wenn mit der Umsetzung dieser, bestimmte Beeinträchtigungen der Schutzgüter unterbleiben, ohne damit das mit dem jeweiligen Vorhaben verfolgte Ziel gänzlich in Frage zu stellen (Köppel, et al., 1998).

Ein erster wesentlicher Schritt der Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kann im Regelfall mit der Standortwahl gewährleistet werden. Bei der Standortplanung der Anlage besteht für den Vorhabensträger allerdings keine Möglichkeit den Standort zu ändern, da ihm nur diese Flächen zur Verfügung stehen.

Im Folgenden werden die vorhabenbezogenen erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Errichtung und den Betrieb der Anlage beschrieben.

Ein erster Komplex von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen einhergehend mit der Errichtung und dem Betrieb der Anlage beinhaltet verschiedene **technische Sicherungsvorkehrungen**, mit denen Verunreinigungen bzw. Kontaminationen des Bodens und des Grundwassers ausgeschlossen oder zumindest verringert werden sollen. Es handelt sich um projektimmanente Maßnahmen, die z. T. bereits bei der Konfliktanalyse in Kap 3.3 berücksichtigt wurden:

- Zur Vermeidung von Einträgen von Schadstoffen in Boden und Grundwasser wird die Anlage mit dem Stand der Technik entsprechenden Sicherungsvorkehrungen, insbesondere einer wasserundurchlässigen Trafo-Wanne, ausgestattet. Das in der Trafo-Wanne gesammelte Niederschlagswasser wird regelmäßig untersucht und in Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen gesondert entsorgt.
- Generell gilt, dass die geplante Anlage entsprechend dem Stand der Technik konzipiert ist, was die Realisierung aller gängigen Maßnahmen zur Minderung von Emissionen bzw. zur Vermeidung von Umweltschäden durch die Freisetzung von Schadstoffen beinhaltet.
- Alle Gebäudeöffnungen werden mittels Gitter verschlossen, so dass ein Eindringen von Tieren in das Stationsgebäude ausgeschlossen werden kann.

Im zweiten Komplex werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beschrieben, die während und vor den **Bauarbeiten** zur Errichtung der Anlage umgesetzt werden sollen:

- Die während der Bauphase temporär beanspruchten Flächen (Lagerflächen und Baustraßen) sollen grundsätzlich so klein wie möglich gehalten werden. Lagerflächen sollen möglichst nicht über die Grenzen der geplanten Betriebsfläche hinausreichen bzw. die bereits vorhandenen teilversiegelten Flächen dafür, so weit wie möglich genutzt werden.
- Bei allen Erdarbeiten wird der Boden grundsätzlich so abgetragen und gelagert, dass eine schichtweise Wiederablagerung im Rahmen der abschließenden Begrünungsmaßnahmen am Standort möglich ist.
- Die Dauer der Zwischenlagerung soll so gering wie möglich gehalten werden.

- Um die Auslösung des Tötungs- und Störungsverbots gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG in Bezug auf die europäischen Vogelarten zu vermeiden, ist die den Baumaßnahmen vorausgehende Beseitigung der Vegetation nur außerhalb der Hauptbrutzeit der Avifauna, d. h. im Zeitraum Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Eine Beseitigung der Vegetation während der Hauptbrutzeit wäre nur dann ausnahmsweise möglich, wenn der Bau der Anlage aus dringenden Gründen zeitlich nicht weiter verschoben werden kann und vorab durch ein ornithologisches Gutachten nachgewiesen wurde, dass im Bereich der Vorhabenflächen und deren Umfeld keine Bruten stattfinden (vgl. **Vermeidungsmaßnahme V1**).
- Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte werden Bauzeitenbeschränkungen eingehalten. Die Bauarbeiten sollen vollständig während der Winterruhe der Reptilien zwischen dem 01. Oktober und dem 31. März stattfinden. Wenn die Bauzeit innerhalb der Aktivitätszeit der Reptilien liegt oder in diese hineinreicht, können Beeinträchtigungen durch eine geeignete Vermeidungsmaßnahme abgewendet werden. Vor Beginn der Aktivitätszeit (bis Ende März/Anfang April eines Jahres) sollen untergrabungs- und überkletterungssichere Schutzzäune errichtet werden, die ein Eindringen der Tiere in den Baubereich verhindern. Die Schutzzäune wiederum sind durch Bauzäune vor Beschädigung z.B. durch Baumaschinen zu sichern. Die Baudurchführung kann dann auch innerhalb der Aktivitätsphase der Reptilien erfolgen, sofern der errichtete Schutzzäun bis zum Ende der Bauaktivitäten funktionsfähig erhalten wird (vgl. **Vermeidungsmaßnahme V2**).

6 Eingriffe in Natur und Landschaft / Ausgleichsmaßnahmen

6.1 Rechtliche Situation

Gem. § 1a BauGB hat der Planungsträger bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Abwägung zu berücksichtigen. Dies gilt laut § 1 Abs. 8 BauGB auch für Ergänzungen von Bebauungsplänen.

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen gemäß § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist nach § 21 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Vom Gesetzgeber wird der Vermeidung von Beeinträchtigungen Vorrang vor allen weiteren Schritten eingeräumt. Die Vermeidung ist damit das erste und wichtigste Ziel der Eingriffsregelung, denn für Natur und Landschaft ist es das Beste, wenn Beeinträchtigungen gar nicht erst entstehen. Hieran anschließend hat der Planungsträger Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 200a BauGB zu ergreifen, mit denen er negative Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gleichartig, zumindest gleichwertig und zeitnah, d. h. im Einzelfall auch vorausschauend, wieder gut machen kann.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaik Kapellenberg“ der Stadt Rastenberg werden, wie im Rahmen der Prognose der Umweltauswirkungen, in Kap. 4 dieses Umweltberichts beschrieben, erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden (durch Flächenneuversiegelungen) und Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt (durch Biotopinanspruchnahme) und verbunden sein. Diese

erheblichen Beeinträchtigungen erfüllen den Eingriffstatbestand gemäß BNatSchG, so dass im B-Plan-Verfahren die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderlich wird.

6.2 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

Die Ableitung des Kompensationsbedarfs und die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts (Boden, Biotopinanspruchnahme) erfolgt durch Anwendung des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005).

Im Ergebnis der Konfliktanalyse wurde festgestellt, dass neben der zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auch erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, in Form der anlagebedingten Biotopinanspruchnahme und Bodenversiegelung, verbleiben werden.

Der Kompensationsbedarf für diese Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Arten & Biotope wird unter Anwendung des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005) ermittelt.

Dies erfolgt, indem für die anlagebedingt unmittelbar vom Eingriff betroffenen Flächen (Fundamentflächen der Trafos und PV - Ständer, Zuwegung und Wartungswege), die Bedeutungsstufen für den Zustand vor und nach dem voraussichtlichen Eingriff gegenübergestellt werden. Dabei werden die im Bewertungsmodell vorgegebenen Bedeutungsstufen der Biotoptypen mit den jeweils betroffenen Flächengrößen multipliziert. Aus dem Vergleich der so ermittelten Flächenäquivalente wird die eingriffsbedingte Wertminderung nach Errichtung der zulässigen Planung festgestellt.

In der nachfolgenden Übersicht ist die Ermittlung der sich insgesamt ergebenden **biotoptypenbezogenen eingriffsbedingten Wertminderung**, nach dem „Thüringer Bilanzierungsmodell“ (TMLNU 2005), für das geplante Vorhaben dargestellt. Die von den anlagebedingten Flächenumnutzungen betroffenen Biotopflächen sind auch im Plan der Biotop- und Nutzungstypen in der **Anlage 3** dargestellt.

Tabelle 7: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Umsetzung des B-Plans

Errichtung der zulässigen Planung								
Anlagebedingt betroffene Fläche	Situation vor der Umsetzung				Situation nach der Umsetzung			
	Biotoptyp	Flächen-größe (m²)	Bedeutungs-stufe ⁵	Flächen-äquivalent	Biotoptyp	Flächengröße (m²)	Bedeutungs-stufe	Flächen-äquivalent
Überschirmte Fläche / Fläche zwischen Modulreihen	Intensiv genutzter Acker (4110)	66.553	20	1.331.060	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	66.553	30	1.996.590
	Komplexe Brachfläche (4750)	162	30	4.860	Komplexe Brachfläche	162	30	4.860
	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken (4222)	101	30	3.030	Komplexe Brachfläche	101	30	3.030
Fundament-flächen / PV - Ständer	Intensiv genutzter Acker (4110)	495	20	9.900	Bebaute Fläche	500	0	0
	Komplexe Brachfläche (4750)	3	30	90				
	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	2	30	60				

⁵ Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt gemäß nach der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU 1999) sowie dem Bilanzierungsmodell zur Eingriffsregelung in Thüringen (TMLNU 2005).

	(4222)							
Zuwegung und Wartungswege	Intensiv genutzter Acker (4110)	4.455	20	89.100	Schotterflächen mit Pioniervegetati on und ruderalen Saumstrukturen	4.500	10	45.000
	Wirtschaftsw eg, unversiegelt (9214)	5	15	75				
Summe		71.776		1.438.175		71.776		2.049.480
Wertsteigerung durch Umsetzung der Planung						611.305		

Entsprechend des „Thüringer Bilanzierungsmodells“ ergibt sich durch Umsetzung der zulässigen Planung ein Biotopwertüberschuss von 611.305 **Flächenäquivalent-Wertpunkten**.

6.3 Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Auf Grund der Biotopwertsteigerung durch die Umsetzung der zulässigen Planung ist eine Kompensation nicht notwendig. Die Umwandlung von intensiv genutztem Acker in extensiv genutztes, mesophiles Grünland im Geltungsbereich ist ausreichend, um die Eingriffe, die sich mit der Errichtung der PV – Ständer und der Zuwegung bzw. Wartungswege ergeben, auszugleichen.

6.3.1 Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

Da allein durch die Umsetzung der Planung eine Biotopwertsteigerung erreicht wird, ist eine Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich obsolet.

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlass der Aufstellung des Bebauungsplanes „Photovoltaik Kapellenberg“ ist die Schaffung von Baurecht zur Errichtung und Betrieb der oben genannten Anlage.

Die Stadt Rastenberg folgt damit dem von Bund und Land vorgegebenen grundsätzlichen energie- und umweltpolitischen Ziel der stärkeren Nutzung erneuerbarer Energieformen und der Senkung des CO₂ – Ausstoßes.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes wird Baurecht für die Errichtung einer Photovoltaikanlage ausgewiesen.

Im Zuge der vorliegenden Umweltprüfung wurden die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter untersucht und bewertet. Ergebnis der Umweltprüfung ist, dass auftretende Beeinträchtigungen vermieden, vermindert und / oder kompensiert werden können und somit **die Vereinbarkeit der Planung mit den Belangen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Erholungseignung, Mensch und menschliche Gesundheit sowie sonstiger Kultur- und Sachgüter gegeben ist.**

Die nachfolgend genannten Maßnahmen sind zur Minimierung, zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft vorgesehen:

- Einhaltung der **Vermeidungsmaßnahme V 1**: Bauzeitenregelung bzw. Absuchen nach Bodenbrütern
- Einhaltung der **Vermeidungsmaßnahme V 2**: Bauzeitenregelung bzw. Schutzzäune für Reptilien

Im Ergebnis der vorgenommenen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist festzustellen, dass durch die Umwandlung der Ackerfläche in extensiv genutztes Grünland unter und zwischen den Modulreihen eine Biotopwertsteigerung gemäß Thüringer Bilanzierungsmodell entsteht, so dass keine externen Kompensationsmaßnahmen notwendig werden. Die durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens entstehenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden sowie Arten und Biotope sind als vollständig kompensiert zu betrachten.

8 Quellen

Albrecht, K., et al. 2014. Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB . s.l. : im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht, 2014.

Blanke et al. 2024. Erfolgreiche Reptilienerfassung. DOI:10.1399/NuL.24413. April 2024, Bd. Band 56, Heft 4, S. 24-31.

Hagemeyer, W.J.M. und Blair, M.J. 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds - their Distribution and Abundance.* London : T.& A.D. Poyser, 1997. ISBN 0-85661-091-7.

Jaehne, S., et al. 2020. Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. *Naturschutzreport.* 4. Fassung, 11 2020, Heft 30, S. 63-70.

Köppel, J., Feickert, U. und Spandau, L. 1998. *Praxis der Eingriffsregelung. 1.Auflage.* Stuttgart : Ulmer, 1998.

Planungsbüro Dr. Weise. 1998. *Landschaftsplan "Bad Tennstedt/ Herbsleben".* 1998.

Rau, D., Schramm, H. und Wunderlich, J. 2000. Die Leitbodenformen Thüringens - Legendenkartei zu den "Bodengeologischen Übersichtskarten" Thüringens im Maßstab 1:100.000. *Geowissenschaftlichen Mitteilungen von Thüringen, Beiheft 3.* 2000.

Ryslavy, T., et al. 2020. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. *Ber. Vogelschutz.* 30. September 2020, Bd. 57, S. 13-112.

Schneeweiß et al. 2014. Zauneidechsen im Vorhabensgebiet - Was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg.* 2014, 23 (1), S. 4-22.

Schneider. 1995. Die Freiraumnutzung Klimaschutz - Ein Beitrag der Regionalplanung zur Sicherheit und Verbesserung des Siedlungsklimas. *Werkstattberichte 27.* Kaiserslautern : Universität Kaiserslautern, 1995, S. 218.

Südbeck, P., et al. 2005. *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.* Radolfzell : s.n., 2005.

TLG & TLUG. 1996. *Datensammlung Grundwasser in Thüringen.* 1996.

TLUG. 2017. Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Jena : s.n., 2017.

—. 2001. *Kartieranleitung zur Offenland - Biotopkartierung im Freistaat Thüringen. 1. Auflage.* Jena : TLUG, 2001.

TLUBN. 2025 a. Topographische Karten des Thüringer Landesamtes für Vermessung und Geoinformation. Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 www.govdata.de/dl-de/by-2-0. Abgerufen am 25. 02. 2025 von <https://antares.thueringen.de/cadenza/index.xhtml?jsessionId=AA0C778B2BDFEF05002DE50B1DBCA8F8>.

TLUBN. 2025 b. Umwelt regional. Abgerufen am 26.02.2025 von <https://umweltinfo.thueringen.de/umweltregional>.

TMLNU, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.). 1999. Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. 1. Auflage. Erfurt. s.n., 1999.

TMLNU, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.) 2005. Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell. Erfurt : s.n., 2005.

TU Dresden. 2024. Regionales Klimainformationssystem (ReKIS). Kommunalen Klimasteckbrief für die Gemeinde Rastenberg. Klimaentwicklung Rastenberg (erstellt am 12.03.2024). Abgerufen am 26.02.2025 von <http://rekis.hydro.tu-dresden.de/kommunal/#Steckbriefe>.