Christian Burkhard
t 07742 – 91494
burkhard@burkhard-sandler.de

Burkhard Sandler

Gemeinde

Wutöschingen

Bebauungsplan

„Solarpark Flaketbuck“

Umweltbericht
vom 19.10.2026

Landschaftsarchitekten Partnerschaft
Hohentengen VS-Villingen
burkhard-sandler.de

Burkhard Sandler
Landschaftsarchitekten BDLA
Christian Burkhard Dipl.Ing.FH
Weiherstraße 1
79801 Hohentengen

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung 4

1.1 Anlass, Aufgabenstellung 4

1.2 Lage/Abgrenzung des B-Plangebietes 4

1.3 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes 5

1.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes 6

1.5 Darstellung der in Fachgesetzen/Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die bei der Aufstellung des Umweltberichtes berücksichtigt wurden 6

2. Methodik der Umweltprüfung 8

3. Beschreibung und Bewertung der Umwelteinwirkungen 9

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes 9

3.1.1 Schutzgebiete, geschützte Flächen 9
3.1.2 Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen 11
3.1.3 Schutzgut Tiere 11
3.1.4 Schutzgut Boden 15
3.1.5 Schutzgut Wasser 16
3.1.6 Schutzgut Klima / Luft 16
3.1.7 Schutzgut Landschaftsbild 16
3.1.8 Schutzgut Mensch/ Erholung 17
3.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 17
3.1.10 Schutzgut Fläche 17

3.2 Beschreibung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung 17

3.3 Beschreibung der Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung 25

3.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der nachteiligen Auswirkungen des B-Planes 25

3.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung 25
3.4.2 Kompensationsmaßnahmen 26

4. Grünplanerische Festsetzungen und Hinweise 28

4.1 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen 31

5. Zusammenfassung 31

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen	11
Tabelle 2:	Erfassungstermine und Bedingungen der Brutvogelkartierung	12
Tabelle 3:	Nachgewiesene Vogelarten und deren Schutzstatus (Nomenklatur nach Südbeck et al. 2025)	13
Tabelle 4:	Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen/ Biotoptypen	19
Tabelle 5:	Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden	22
Tabelle 6:	Gegenüberstellung der erheblichen Beeinträchtigungen und der Kompensationsmaßnahmen für die betroffenen Schutzgüter	27

ANHANGVERZEICHNIS

Anhang 1:	Pflanzenliste / Empfehlungen
Anhang 2:	Gesetze, Unterlagen und Literatur

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:	Bestands-/Konfliktplan	M 1 : 1.000
Anlage 2:	Maßnahmenplan	M 1 : 1.000

1. Einleitung

1.1 Anlass, Aufgabenstellung

Die iAccess Energy GmbH plant auf den Flurstücken Nr. 1208 und 1224 der Gemarkung Horheim die Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage „Solarpark Flaketbuck". Für das Vorhaben wird ein Bebauungsplan im zweistufigen Verfahren aufgestellt. Dazu ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung zur Ermittlung und Bewertung der umweltbezogenen Belange erforderlich. Der vorliegende Umweltbericht wurde für die Offenlage erarbeitet.

1.2 Lage/Abgrenzung des B-Plangebietes

Das rund 13,1 ha große Plangebiet liegt in der Gemeinde Wutöschingen, Gemarkung Horheim. Es umfasst bislang überwiegend intensiv genutztes Ackerland mit randlicher ausdauernder grasreicher Ruderalvegetation. Im Westen, Norden und Süden schließen Waldflächen an; östlich folgen weitere landwirtschaftliche Flächen und ein Wirtschaftsweg. Das FFH-Gebiet „Täler von Schwarza, Mettma, Schlücht, Steina" liegt etwa 200 m westlich des Plangebiets.

Innerhalb der Grenzen des B-Planes wird eine Fläche von 131.038 m² in Anspruch genommen, welche sich laut aktuellem B-Plan wie folgt zusammensetzt:

Sondergebiet Solarpark	109.580 m²
Private Grünfläche	21.232 m²
Summe:	130.812 m²

Neben der Aufstellung der Solarmodule sind zum Betrieb der Anlage innerhalb der Baufenster Nebenanlagen mit einer maximalen Grundfläche von 300 m², sowie befestigte Flächen mit einer maximalen Grundfläche von 4000 m² zugelassen.



Abb. 1: B-Planausschnitt der geplanten Fläche (Stand: 12.10.2026)

1.3 Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

Ziel der Planung ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage mit einer nach der Abwägungstabelle vorgesehenen installierten Leistung von ca. 16,9 MWp. Die vorhandene Erschließung und die Nähe zu einem Netzeinspeisepunkt sprechen für den Standort. Das Sondergebiet soll überwiegend unter und zwischen den Modulen begrünt werden; private Grünflächen dienen insbesondere der Eingrünung, dem Biotopverbund und der Kompensation.

Verkehrsanlagen/Erschließung:

Laut B-Plan wird das Plangebiet über bestehende (Feld)-Wege erschlossen.

Entwässerung

Laut B-Plan wird das anfallende Oberflächenwasser innerhalb des Grundstücks über begrünte Flächen versickert.

Bebauung und Nutzung:

Innerhalb des B-Planes „Solarpark Flaketbuck" wird zur Bebauung und Nutzung in der definierten Baugrenze folgendes festgesetzt:

- Art der baulichen Nutzung: Solarpark (SO)
- Maß der baulichen Nutzung: Festsetzung der Grundflächenzahl 0,7 (GRZ)
- Bauweise: Für das gesamte Baugebiet wird eine offene Bauweise festgesetzt.
- Dachformen, Dachneigung: keine Dächer vorgesehen

Insgesamt wird im Rahmen des B-Plangebietes ein Bedarf von 130.812 m² an Grund und Boden ermittelt. Die technischen Anlagen werden 250 m² beanspruchen (Versiegelung). Weitere 4.500 m² werden befestigt. Für die restliche Sondergebietsfläche ist eine Grundflächenzahl von 0,7 festgesetzt. Da im Rahmen der Module für diese Flächen keine Versiegelungen vorgesehen sind, wird die Grundflächenzahl von 0,7 für diese Bereiche nicht bilanziert.

1.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes

Die vorliegende Planung wird im B-Plan beschrieben und dem Gemeinderat als Entwurf für die Offenlage vorgestellt. Weitere Planungsvarianten sind im B-Plan nicht aufgeführt.

1.5 Darstellung der in Fachgesetzen/Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die bei der Aufstellung des Umweltberichtes berücksichtigt wurden

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

- Schutz, Pflege, Entwicklung von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen (§ 1).
- Erhaltung und Entwicklung von Stoff- und Energieflüssen sowie landschaftlichen Strukturen (§ 1 Abs. 3 Nr. 1).
- Erhaltung von Böden, so dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können (§ 1 Abs. 3 Nr. 2).

- Erhalt und Entwicklung von vorhandenen Naturbeständen wie Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher und sonstige ökologisch bedeutsamen Kleinstrukturen im besiedelten Bereich (§ 1 Abs. 6).
- Sicherung der Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit und als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen (§ 1 Abs. 4).
- Verbotstatbestände zu besonders geschützten und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1-3).
- Landschaftsschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist (§ 26 Abs. 1-2).

Baugesetzbuch (BauGB)

- Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie baukulturelle Erhaltung und Entwicklung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 5).
- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung von Bauleitplänen (§1 Abs. 6 Nr. 7).
- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden durch die Wiedernutzbarmachung innerstädtischer Flächen und durch die Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß (§ 1a Abs. 2).
- Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (§ 1a Abs. 3).

Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Eggingen – Wutöschingen

Um die derzeit als Landwirtschaftsfläche ausgewiesene Fläche als Sonderbaufläche „Solarpark" zu nutzen, befindet sich die 8. FNP-Änderung der VVG Eggingen – Wutöschingen im Verfahren. Diese wird voraussichtlich vor dem Bebauungsplan wirksam, sodass der B-Plan direkt aus dem angepassten FNP entwickelt werden kann.

Planfeststellungsverfahren zu neuer Trasse (Hochspannungsleitung)

TransnetBW und Amprion planen im Rahmen des Bundesbedarfsplanvorhabens Nr. 23 („Vorhaben Hochrhein") eine Netzverstärkung zwischen Herbertingen und Waldshut-Tiengen sowie zum Umspannwerk Beuren. Hierzu soll bis voraussichtlich 2032 entlang der bestehenden Leitungstrasse eine neue 380-kV-Freileitung als Ersatzneubau errichtet werden. Nach vollständiger Inbetriebnahme der neuen Höchstspannungsleitung ist der Rückbau der Bestandsleitungen vorgesehen.

Teile der für das Leitungsprojekt erforderlichen temporären Arbeitsflächen befinden sich innerhalb der im Bebauungsplan festgesetzten privaten Grünflächen. Die Planung des Solarparks wurde in diesem Bereich bereits mit TransnetBW abgestimmt. Baugrenzen und Nutzungsfestsetzungen wurden so gewählt, dass die für den Leitungsbau benötigten Arbeitsflächen grundsätzlich freigehalten werden. Die betroffenen Bereiche müssen während der Bauausführung insbesondere für Arbeitsflächen, Zuwegungen und weitere baubedingte Nutzungen uneingeschränkt zur Verfügung stehen. Die Festsetzungen des Bebauungsplans sind daher so auszugestalten, dass eine zeitweise Inanspruchnahme der privaten Grünflächen möglich bleibt und die Umsetzung des Leitungsprojekts nicht beeinträchtigt wird. Nach Abschluss der Leitungsbauarbeiten sind die vorübergehend beanspruchten Flächen fachgerecht wiederherzustellen und entsprechend den grünordnerischen Festsetzungen zu entwickeln. Die Heckenpflanzungen sind vom Planfeststellungsverfahren nicht betroffen.

2. Methodik der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 dient der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen. Dies wird in einem Umweltbericht dargestellt.

Dabei erfolgt die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter in Bewertungsklassen anhand folgender 5-teiliger Beurteilungsskala:

- sehr geringe Bedeutung
- geringe Bedeutung
- mittlere Bedeutung
- hohe Bedeutung
- sehr hohe Bedeutung

Die aus dem B-Plan resultierenden Auswirkungen auf die Schutzgüter werden ebenfalls erfasst und bewertet (erhebliche Beeinträchtigung, keine erhebliche Beeinträchtigung).

Erhebliche Beeinträchtigungen sind ausgleichspflichtig und müssen durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden. Diese werden in dem Umweltbericht beschrieben und den Beeinträchtigungen gegenübergestellt.

Die Erfassung und Beurteilung der Beeinträchtigungen sowie der Kompensationsmaßnahmen für die Schutzgüter Tiere, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild, Mensch/Erholung, Fläche und Kultur- und Sachgüter erfolgt verbal argumentativ.

Die Bewertung der Beeinträchtigung und der Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/Biotope wird anhand der Ökokonto-Verordnung vom 28.12.2010 durch die Berechnung von Ökopunkten erfasst.

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden wird anhand des Leitfadens „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit", Heft 23 der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Stand 2010) durchgeführt.

Die Bilanzierung der Beeinträchtigung für das Schutzgut Boden erfolgt anhand der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Ausgleichsregelung, Fortschreibung 2024" der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Stand April 2024) sowie ebenfalls anhand der Ökokonto-Verordnung vom 28.12.2010.

Die Ergebnisse und Maßnahmen des Umweltberichtes werden, als gesonderte Anlage der Begründung, Bestandteil des Bebauungsplanes.

3. Beschreibung und Bewertung der Umwelteinwirkungen

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

3.1.1 Schutzgebiete, geschützte Flächen

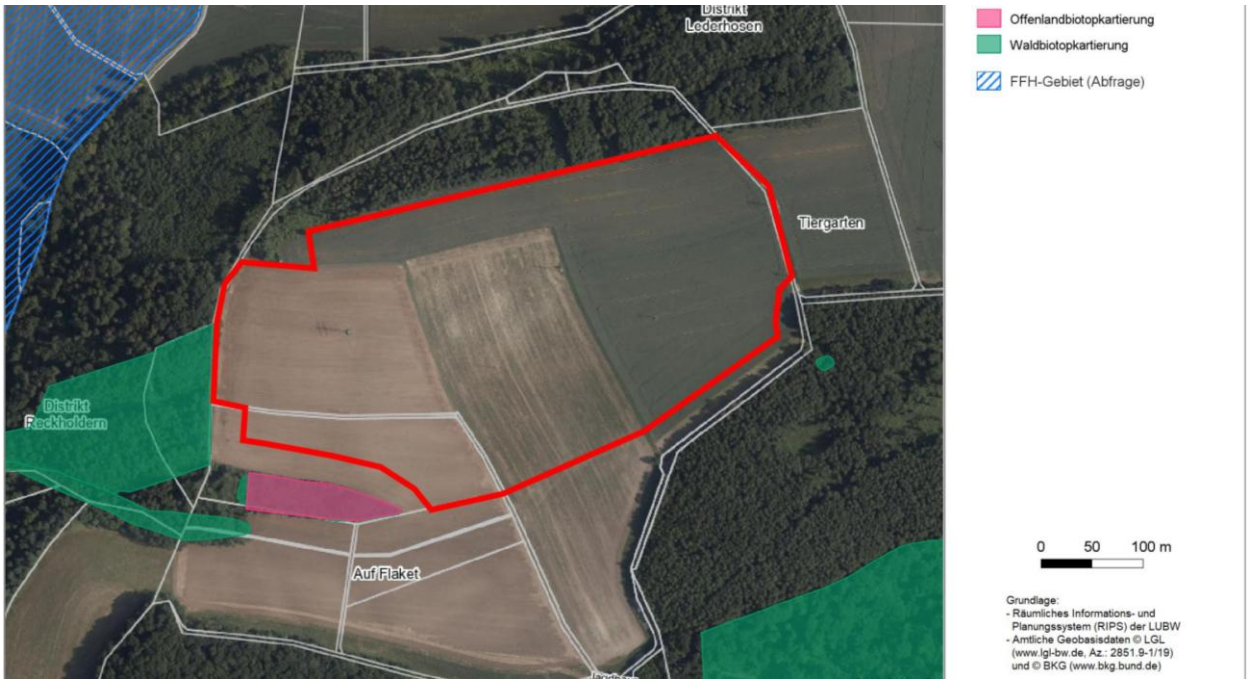


Abb. 2: Bebauungsplan im Schutzgebietskontext (Quelle LUBW Karten- und Datendienst, 09/2026)

FFH-Gebiet

FFH-Gebiet „Täler von Schwarza, Mettma, Schlücht, Steina" (Schutzgebiets-Nr. 8315341) liegt im Westen ca. 200 m entfernt.

Geschützte Biotope

Das geschützte Waldbiotop „Sukzessionsfläche Rehhalden O Breitenfeld" (Biotop-Nr. 283153374425) verläuft in einer Entfernung von ca. 20 m zum Plangebiet. Das geschützte Offenlandbiotop „Trockenhang Gewann Flaketbuck nordwestlich Horheim" (Biotop-Nr. 183153370452) liegt im Süden ca. 20 m vom Plangebiet entfernt (siehe Abb. 2).

Biotopverbundsystem

Die Fläche liegt im Wildtierkorridor. Zudem liegt der 500m und 1000m Suchraum des Biotopverbunds trockener Standorte im Vorhabengebiet.

Außerdem befindet sich ein schmaler Streifen des 1000m Suchraums des Biotopverbunds mittlerer Standorte im Vorhabengebiet.

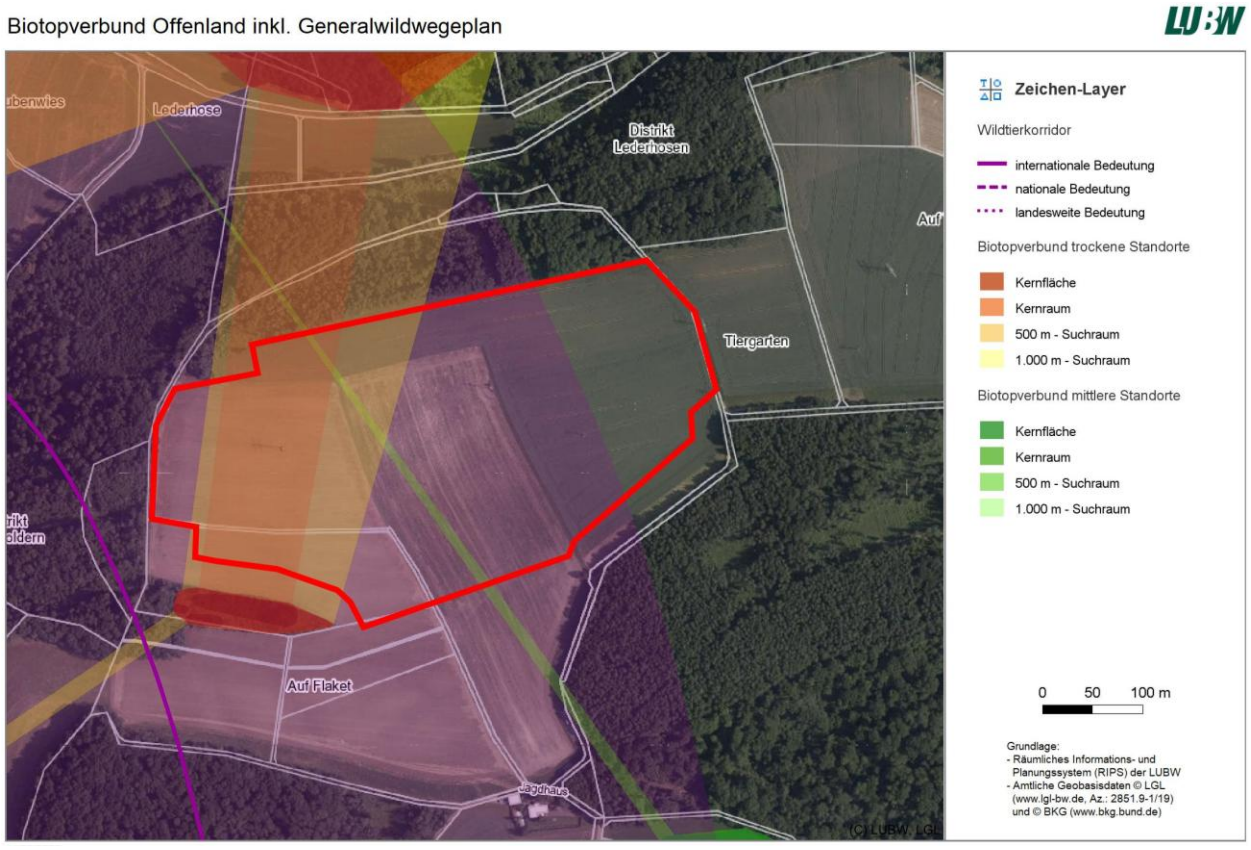


Abb. 3: Biotopverbund im Vorhabengebiet (Quelle LUBW Karten- und Datendienst, 09/ 2026)

3.1.2 Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen

Für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen werden die Biotoptypen tabellarisch beschrieben. Anhand der Richtlinie „Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg bzw. der Ökokonto-Verordnung vom 28.12.2010 werden die Biotope wie folgt bewertet (Feinmodul):

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen

Biotoptyp nr.	Bezeichnung/ Beschreibung	Lage	Ökopunkte	Bedeutung
35.64	Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation	Streifen entlang der Wege	**11**	**mittel**
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	Hauptteil der Fläche	**4**	**Sehr gering**
60.25	Grasweg	östlicher Teil des landwirtschaftlichen Weges	**6**	**gering**

3.1.3 Schutzgut Tiere

Nach den gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) ist eine Berücksichtigung artenschutzfachlicher Belange (gem. § 44 BNatSchG) im Rahmen des B-Planverfahrens erforderlich. Der Artenschutz wird komplett im Umweltbericht behandelt nicht separat.

<u>Lebensraum</u>

Die überplanten Flächen des Untersuchungsgebiets sind überwiegend durch die Lebensräume Ackerland und Grünland geprägt. Es sind keine Gehölzbestände innerhalb des B-Plangebiets vorhanden.

<u>Fledermäuse</u>

Eine gesonderte Erfassung der Fledermäuse erfolgte nicht. Nach der Habitatausstattung ist davon auszugehen, dass Fledermäuse das Plangebiet gelegentlich zur Nahrungssuche nutzen. Die überwiegend intensiv bewirtschaftete Ackerfläche und die randlichen Ruderalstreifen wurden in der naturschutzfachlichen Einschätzung als untergeordnetes Jagdhabitat bewertet.

Gehölze oder Gebäude mit möglichen Quartieren werden durch die Planung nicht in Anspruch genommen. Ein Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten ist daher nicht zu erwarten.

Aufgrund dessen hat das B-Plangebiet insgesamt eine **geringe Bedeutung** für die Fledermäuse.

Vögel

Die Erfassung der Avifauna erfolgte flächendeckend im gesamten Untersuchungsgebiet in Form einer Revierkartierung nach Südbeck et al. (2025). Zur optischen Bestimmung der Vögel wurde bei jeder Begehung ein Fernglas mit zehnfacher Vergrößerung eingesetzt.

Im Zeitraum von Anfang April bis Ende Juni 2026 wurden insgesamt vier Begehungen am Tag durchgeführt. Die einzelnen Erfassungstermine und Witterungsbedingungen sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Erfassungstermine und Bedingungen der Brutvogelkartierung

Datum	**Uhrzeit / Begehung**	**Witterung**
24.03.2026	06:00–07:10 / Tag	2-4 °C, heiter, 1 Bft, trocken
24.04.2026	06:20–07:30 / Tag	6–5 °C, klar, 1–2 Bft, trocken
21.05.2026	07:15–08:15 / Tag	8–10 °C, heiter, 1Bft, trocken
30.06.2026	06:30–7:30 / Tag	23–24 °C, klar, 1 Bft, trocken

Während der Kartierungen wurden sämtliche Vogelarten aufgenommen, die innerhalb des Untersuchungsgebiets visuell oder anhand ihrer artspezifischen Lautäußerungen festgestellt werden konnten. Besondere Berücksichtigung fanden revieranzeigende und brutverdächtige Verhaltensweisen. Hierzu zählten insbesondere singende oder balzende Männchen, Revierauseinandersetzungen, die Beobachtung von Paaren sowie Altvögel mit Futter oder Nistmaterial und bettelnde Jungvögel. Auf Grundlage der räumlichen und zeitlichen Verteilung dieser Beobachtungen wurde für jede erfasste Vogelart der Status als Brutvogel, Brutvogel im erweiterten Umfeld oder Nahrungsgast bestimmt.

Da zahlreiche Vogelarten aufgrund der funktionalen Beziehungen zwischen ihren Brut-, Nahrungs- und sonstigen Teillebensräumen einen vergleichsweise großen Aktionsraum besitzen, beschränkte sich die Untersuchung nicht ausschließlich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Ergänzend wurden auch die angrenzenden und funktional mit der Vorhabenfläche verbundenen Lebensräume im näheren Umfeld betrachtet.

Tabelle 3: Nachgewiesene Vogelarten und deren Schutzstatus (Nomenklatur nach Südbeck et al. 2025)

Art	**Häufigkeits-klasse**	**RL BW**	**RL D**	**EG-VRL Anh. I**	**Schutz-status BNatSchG**	**Nutzung des Gebie-tes**
Amsel	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Bachstelze	h	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Buchfink	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Blaumeise	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Elster	h	*	*		bes. ge-schützt	NG
Goldammer	**h**	**V**	*		**bes. ge-schützt**	(BV)
Grünfink	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Grünspecht	**mh**	*****	*****		**bes. & streng geschützt**	**NG**
Hausrotschwanz	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Haussperling	**sh**	**V**			**bes. ge-schützt**	**(BV)**
Misteldrossel	h	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Mönchsgrasmücke	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Mäusebussard	**h**	*****	*****		**bes. & streng geschützt**	**(BV), NG**
Kleiber	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Rabenkrähe	h	*	*		bes. ge-schützt	NG
Ringeltaube	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Rotkehlchen	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Schwarzspecht	**mh**	*****	*****	**I**	**bes. & streng geschützt**	**(BV)**
Singdrossel	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)

Art	Häufigkeits-klasse	RL BW	RL D	EG-VRL Anh. I	Schutz-status BNatSchG	Nutzung des Gebie-tes
Sommergoldhähn-chen	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Star	**sh**	*****	**3**		**bes. ge-schützt**	**NG**
Stieglitz	h	*	*		bes. ge-schützt	(BV)
Wacholderdrossel	h	*	*		bes. ge-schützt	NG
Zilpzalp	sh	*	*		bes. ge-schützt	(BV)

Häufigkeit der Brutvogelarten in Baden-Württemberg nach BAUER et al. (2022)

s = selten, 101 bis 1000 Brutpaare
mh = mäßig häufig, 1.001 bis 10.000 Brutpaare
h = häufig, 10.001 bis 100.000 Brutpaare
sh = sehr häufig, > 100.000 Brutpaare

Gefährdung

RL D = Rote Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020)
RL BW = Rote Liste Baden-Württembergs (BAUER et al. 2022)
3 = gefährdet
V = Art der Vorwarnliste, entspricht „schonungsbedürftige Art"
* = ungefährdet

Schutzstatus nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

b = besonders geschützt
s = streng geschützt

Art, im Anhang der EU-Vogelschutzrichtlinie (EG-Vogelschutzrichtlinie, 2010)

I = Art im Anhang I, für die in Europa besondere Maßnahmen anzuwenden sind

Status im Untersuchungsgebiet

BV = Brutvogel
(BV) = Brutvogel in erweiterter Nachbarschaft
NG = Nahrungsgast

Das Gebiet wurde an 4 Terminen begangen. Es konnten insgesamt im Bereich des Untersuchungsgebietes 24 Vogelarten nachgewiesen werden, wovon 6 Arten als planungsrelevante Vogelarten eingestuft werden:

- Goldammer und Haussperling (V = Art der Vorwarnliste)

- Star (RL 3)

Zudem zählen Grünspecht, Mäusebussard und Schwarzspecht nach dem Bundesnaturschutzgesetz zu den streng geschützten Vogelarten.

Der Schwarzspecht ist darüber hinaus auch eine Art des Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie.

Die planungsrelevanten Vogelarten brüten nicht im Eingriffsbereich sie haben ihre Revierzentren im weiteren Umfeld der Vorhabenfläche. Größtenteils liegen deren Brutplätze in den angrenzenden Wäldern oder in den umliegenden Gehölzbeständen, in die nicht eingegriffen wird.

Aufgrund seiner Bedeutung als Nahrungs- und Jagdhabitat wird das Untersuchungsgebiet als **mittel bedeutsam** für die Avifauna eingeschätzt.

Reptilien

Eine gesonderte Reptilienerfassung wurde nicht durchgeführt. Die intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bietet aufgrund ihrer geringen Strukturvielfalt kaum geeignete Versteck-, Sonnen- oder Eiablageplätze. Ein dauerhaftes Vorkommen von Reptilien innerhalb der eigentlichen Modulfläche ist daher wenig wahrscheinlich.

Somit weist das Gebiet eine **sehr geringe** Bedeutsamkeit für Eidechsen auf.

Aufgrund der Bedeutung des Gebietes für die Fledermäuse, Vögel und Reptilien weist das **Schutzgut Tiere** insgesamt eine **mittlere** Bedeutung für den untersuchten Landschaftsraum auf.

3.1.4 Schutzgut Boden

Nach der geologischen Karte 1:50.000 des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB-Kartenviewer) wird der Untergrund der Sonderbaufläche im nördlichen und westlichen Bereich überwiegend von Trigonodusdolomit aufgebaut, während im südlichen Teil die Erfurt-Formation ansteht. Im zentralen Bereich des Geländes treten Verwitterungs- und Umlagerungsbildungen auf. Auf Grundlage der digitalen Bodenkarte haben sich aus diesen geologischen Ausgangssubstraten verschiedene Bodentypen entwickelt. Dazu zählen Braune Rendzina, Braunerde-Rendzina und Rendzina sowie Pelosol und Braunerde-Pelosol. Darüber hinaus kommen mittel tiefes bis tiefes Kolluvium sowie Kolluvium vor.

Gemäß der „Flurstücksbezogene Bodenfunktionsbewertung auf Grundlage der Bodenschätzung nach ALK und ALB (Stand: 2010)" sind die Böden folgendermaßen bewertet:

Flurst.: 1208 & 1224

Natürliche Bodenfruchtbarkeit:	2 → mittel
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf:	1 → gering
Filter und Puffer für Schadstoffe:	2 → mittel
Gesamt:	**1,67 → gering bis mittel**

3.1.5 Schutzgut Wasser

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasser- und Überschwemmungsgebieten; Oberflächengewässer befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereichs. Hydrogeologisch stehen vor allem Oberer Muschelkalk (hohe Ergiebigkeit, mittlere Durchlässigkeit) und Erfurt-Formation (mäßige Ergiebigkeit, geringe Durchlässigkeit) an. Die Deckschichten besitzen insgesamt ein sehr geringes Schutzpotenzial, weshalb das Grundwasser eine mittlere Bedeutung und eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen aufweist.

Insgesamt weist das **Schutzgut Grundwasser** eine **mittlere** Bedeutung für den Naturhaushalt auf.

3.1.6 Schutzgut Klima / Luft

Über den Ackerflächen entsteht Kaltluft, die in die angrenzenden Wald- und Landwirtschaftsflächen abfließt. Ein relevanter Siedlungsbezug besteht nicht; die lokale Bedeutung ist gering. Übergeordnet trägt die geplante Stromerzeugung von ca. 16,9 MWp zur Minderung fossiler Treibhausgasemissionen und zu den Klimaschutzzielen bei.

Aufgrund des fehlenden Gehölzbestands und des Siedlungsbezuges wird das Untersuchungsgebiet insgesamt als **gering** für das **Schutzgut Klima/ Luft** eingeschätzt.

3.1.7 Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird durch großflächiges Ackerland mit geringer Vielfalt, Eigenart und Naturnähe geprägt. Es bestehen weiträumige Blickbeziehungen. Hochspannungsmasten und die intensive Landwirtschaft wirken vorbelastend.

Aufgrund der umgebenden Waldflächen und der geplanten Heckenstreifen ist die Fernwirkung eingeschränkt; die Bedeutung wird als gering bewertet.

Insgesamt weist das B-Plangebiet daher eine **geringe** Bedeutung für das Schutzgut **Landschaftsbild** auf.

3.1.8 Schutzgut Mensch/ Erholung

Die Bedeutung eines Gebietes für den Menschen und seine Gesundheit hängt zum einen von der Erholungs-/Freizeitnutzung und zum anderen von der Wohnsituation der Bevölkerung innerhalb und im Umfeld des Gebietes ab.

Das B-Plangebiet besteht aus Ackerland. Ein Wohnhaus ist südlich der Fläche in 200 m Abstand vorhanden. Der landwirtschaftliche Weg, welcher durchs B-Plangebiet verläuft wird durch Spaziergänger genutzt.

Insgesamt weist das B-Plangebiet daher eine **mittlere** Bedeutung für **den Menschen** und **die Erholung** auf.

3.1.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Archäologische Fundstellen innerhalb des B-Plangebietes sind nicht bekannt.

Es hat daher **keine** Bedeutung für das **Schutzgut Kultur- und Sachgüter**.

3.1.10 Schutzgut Fläche

Die Planung beansprucht rund 13,1 ha bislang unbebauter landwirtschaftlicher Fläche. Die Module überschirmen die Fläche überwiegend, versiegeln sie jedoch nicht. Dauerhafte Versiegelung entsteht nur kleinflächig durch Nebenanlagen. Wege sollen wasserdurchlässig ausgeführt werden. Die landwirtschaftliche Nutzung ändert sich von Ackerbau zu Grünland.

Insgesamt weist das B-Plangebiet daher eine **mittlere** Bedeutung für das **Schutzgut Fläche** auf.

3.2 Beschreibung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Die Auswirkungen des B-Planes auf die Schutzgüter werden nachfolgend beschrieben und bewertet:

<u>Schutzgebiete und geschützte Flächen</u>

Das FFH-Gebiet westlich des Plangebiets wird nicht unmittelbar in Anspruch genommen.

Das Waldbiotop „Sukzessionsfläche Rehhalden O Breitenfeld" und das Offenlandbiotop „Trockenhang Gewann Flaketbuck nordwestlich Horheim" liegen jeweils etwa 20 m von der Baugrenze entfernt. Der Abstand allein verhindert bauzeitliche Eingriffe in die Randbereiche jedoch nicht. Deshalb sind die geschützten Biotope und angrenzenden Gehölze vor Baubeginn als Tabubereiche kenntlich zu machen. Dort dürfen auch bei der Zaunerrichtung keine Flächen befahren oder als Lager genutzt werden. Bei Einhaltung dieser Vorgaben sind erhebliche Beeinträchtigungen der benachbarten Schutzflächen nicht zu erwarten.

Biotopverbund

Das Plangebiet überschneidet sich mit Suchräumen des Biotopverbunds und liegt in einem Wildtierkorridor. Ein ausreichender Abstand der Zaununterkante zum Boden und die vorgesehenen größeren Durchlässe (Rehfenster) für Wildtiere sollen die Durchlässigkeit sichern. Die Entwicklung von Grünland und abschnittsweise gepflanzten Hecken kann die Vernetzungsfunktion der Fläche unterstützen. Die Wirksamkeit hängt von der konkreten Ausführung und dauerhaften Unterhaltung der Durchlässe ab.

Pflanzen/Biotoptypen

Dicke Trespe

Bei der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) handelt es sich um ein äußerst seltenes, einjähriges und überwinterndes Ackerwildgras. Die streng geschützte Art besiedelt bevorzugt Getreidefelder sowie deren Ränder und blüht zwischen Juni und Juli (LUBW 2020). Im Rahmen der Untersuchungen wurde die Fläche abgegangen um mögliche Exemplare der Dicken Trespe zu finden. Diese konnte im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen werden.

Anlagebedingt hat die Ausweisung des B-Plangebiets folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen zur Folge:

Tabelle 4: Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen

Bestand			Planung		
Biotoptyp	**m²/ St.**	**ÖP**	**ÖP**	**m²/ St.**	**Biotoptyp**
Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation (35.64; mittlere Bed. 11 ÖP)	828 m²	9.108	250	250 m²	Sondergebiet, techn. Anlage (60.10; von Gebäuden bestandene Flächen; sehr geringe Bed. 1 ÖP)
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11; sehr geringe Bed. 4 ÖP)	128.514 m²	514.056	9.000	4.500 m²	Verkehrsflächen (60.23; Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter; sehr geringe Bed. 2 ÖP)
Grasweg (60.25; geringe Bed. 4 ÖP)	1.470 m²	8.820	1.628.146	125.242 m²	Sondergebiet, private Grünfläche (Fettwiese 34.41; mittlere Bed. 13 ÖP)
			11.480	820 m²	Private Grünfläche (Feldhecken mittlerer Standorte 41.22 mittlere Bed. 14 ÖP) → A1
Gesamtsumme	**130.812 m²**	**531.984**	**1.648.876**	**130.812 m²**	
Überschuss: Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen 1.648.876 (Planung) – 531.984 (Bestand)= 1.116.892 ÖP					

Tiere

Fledermäuse

Die angrenzenden Waldflächen und Waldränder bleiben erhalten und können weiterhin als Jagdhabitat und Flugleitstruktur genutzt werden. Während der Bauzeit sind Gehölze und Waldränder vor Befahrung, Materiallagerung und sonstigen Eingriffen zu schützen; Arbeiten in der Dunkelheit sind zu vermeiden. Eine Beleuchtung der Anlage ist auf das erforderliche Maß zu beschränken. Zulässige temporäre Leuchten sind zeitlich bedarfsgerecht zu betreiben und so auszurichten und abzuschirmen, dass kein Licht auf die angrenzenden Waldflächen, Gehölze und Grünflächen fällt.

Die Umwandlung des Ackers in Grünland und die vorgesehenen Gehölzpflanzungen können das Nahrungsangebot und die Strukturvielfalt erhöhen. Ob und in welchem Umfang Fledermäuse die Flächen zwischen den Modulen künftig zur Jagd nutzen, lässt sich ohne Erfassung nicht sicher vorhersagen. Da keine Quartiere oder angrenzenden Flugleitstrukturen verloren gehen und lichtbedingte Störungen vermieden werden, sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Beeinträchtigungen von Fledermäusen zu erwarten.

Vögel

Durch den Bau der Freiflächenphotovoltaikanlage und der damit zusammenhängenden Überprägung von Wiesenflächen gehen Lebensräume für die Avifauna verloren. Die Brutvogelkartierung zeigt keine Brutnachweise planungsrelevanter Vogelarten innerhalb des Vorhabengebietes. Bei allen anderen Arten kann davon ausgegangen werden, dass der Verlust einzelner Brutreviere nicht zu einer Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der lokalen Population führt und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gestört wird.

Aufgrund der Überschirmung durch die Solarmodule ist jedoch von einer eingeschränkten Nutzbarkeit des Gebiets als Jagdhabitat für Greifvögel auszugehen. Da im weiteren Umfeld großflächig Nahrungshabitate vorhanden sind, wird bei der Umsetzung des Vorhabens kein essenzieller Nahrungsraum verloren gehen, sodass für diese Arten eine erhebliche Betroffenheit auszuschließen ist. Zudem wird das Gebiet für die Avifauna durch Pflanzungen von Feldhecken sowie die Entwicklung von Grünland, welche neuen Nahrungs- und Bruthabitate darstellen, aufgewertet.

Reptilien

Die intensiv bewirtschaftete Ackerfläche bietet aufgrund ihrer geringen Strukturvielfalt kaum geeignete Versteck-, Sonnen- oder Eiablageplätze. Ein dauerhaftes Vorkommen von Reptilien innerhalb der eigentlichen Modulfläche ist daher wenig wahrscheinlich. Aufgrund dessen sind keine Beeinträchtigungen zu befürchten.

Aufgrund einer Beeinträchtigung als Jagdhabitaten für Greifvögel wird insgesamt von einem **nachhaltigen und erheblichen Eingriff** für das **Schutzgut Tiere** ausgegangen.

Bei Durchführung der festgesetzten artenschutzrechtlichen Maßnahmen ist eine Erfüllung der Verbotstatbestände, gemäß § 44 Abs. 1 bis 3 BNatSchG nicht zu erwarten.

Boden

Die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erfolgt nach der Ökokonto-Verordnung vom 19.12.2010.

Dabei wird der Umfang des Eingriffes aus der Differenz der Wertstufen vor und nach dem Eingriff ermittelt und danach in Ökopunkte umgerechnet. Die Verringerung einer Wertstufe entspricht einem Verlust von 4 Ökopunkten pro Quadratmeter. Für Versiegelungen wird laut Ökokonto-Verordnung die Wertstufe „0" festgesetzt.

Das Niederschlagwasser aus den Dachflächen wird dezentral über die angrenzenden Grünflächen versickert, zudem ist eine Dachbegrünung festgesetzt. Laut der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung" der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Fortschreibung 2024, 3, April 2024) bleibt damit die Funktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" teilweise erhalten (Bewertungsklasse 1). Für die versiegelten Flächen (Betriebsgebäude) wird daher die Wertstufe 0,33 festgesetzt. Bei einer Befestigung der freien Bodenfläche im Rahmen eines wassergebundenen Belages oder Schotter können bleibt die Funktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" ebenfalls teilweise erhalten bleiben. Gemäß der Arbeitshilfe wird daher für befestigte Böden von einer Wertestufe von 0,23 ausgegangen.

Zusätzlich kann es während der Bauphase zu einer Verdichtung von Bodenflächen kommen. Durch geeignete Rekultivierungsmaßnahmen, z.B.: Tiefenlockerungen des beanspruchten Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Bodenfunktionen wiederhergestellt. Diese Beeinträchtigung ist daher nicht als erheblich einzuschätzen.

Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden

Bodentyp	Eingriffs-fläche F (m²)	BvE_1	BnE_2	Diffe-renz (D)	Kompensationsbedarf = F (m²) x D x 4 ÖP ÖP
Versiegelung durch Sondergebiet (Dienstgebäude)					
Flurst.: 1208 & 1224	250	1,67	0,33	1,34	1.340
Befestigung durch Verkehrsfläche (wassergeb. Decke, Schotter):					
Flurst.: 1208 & 1224	4.500	1,67	0,23	1,44	25.920
Summe Schutzgut Boden					**27.260**

1 BvE = Wertestufe vor dem Eingriff
2 BnE = Wertestufe nach dem Eingriff

Durch das B-Planverfahren kommt es insgesamt zu einer ausgleichspflichtigen Beeinträchtigung von ca. 0,4 ha biotisch aktiver Bodenflächen sowie befestigter Flächen. Dabei werden die Bodenfunktionen durch Versiegelung und Befestigung erheblich beeinträchtigt.

Für das **Schutzgut Boden** besteht daher durch das B-Plangebiet ein **Kompensationsbedarf** von **27.260 ÖP**.

Schutzgut Grundwasser

Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind bei Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen und Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Für die Reinigung der Solarmodule gelten die festgesetzten Vorgaben zur Verwendung von Wasser beziehungsweise zur vollständigen Aufnahme und ordnungsgemäßen Entsorgung des Abwassers. Das Niederschlagswasser kann weiterhin über die begrünten Flächen versickern. Oberflächengewässer werden durch das Vorhaben nicht unmittelbar berührt.

Bewertung: Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen und der grünordnerischen Festsetzungen verursacht das Vorhaben **keine erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigung** für das **Schutzgut Grundwasser**.

Schutzgut Klima/Luft

Während der Bauarbeiten treten vorübergehend Staub und Abgase auf. Die Überschirmung verändert das Mikroklima auf Teilflächen, die unversiegelten Flächen können jedoch weiterhin Kaltluft bilden.

Ein relevanter Siedlungsbezug der örtlichen Kaltluftproduktion ist nicht erkennbar. Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft sind nicht zu erwarten.

Bewertung: Da die kaltluftproduzierenden Flächen weiterhin bestehen bleiben, stellt das Vorhaben **keine erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigung** des **Schutzgutes Klima/ Luft** dar.

Schutzgut Landschaftsbild

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Fahrzeuge und Materiallagerung sind vorübergehend. Die Modulreihen und technischen Anlagen prägen das bislang landwirtschaftlich genutzte Gebiet dauerhaft technisch. Die vorhandenen Waldflächen begrenzen die Fernwirkung; die geplanten, abschnittsweise angelegten Hecken dienen der Einbindung in die Landschaft. Eine sichtbare Veränderung der Blickbeziehungen bleibt bestehen.

Bewertung: Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Hochspannungsleitungen und der vorgesehenen Eingrünung wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds als **nicht erheblich** eingeschätzt.

Schutzgut Mensch/Erholung

Während der Errichtung der Photovoltaikanlage entstehen zeitlich begrenzt Lärm-, Staub- und Verkehrsbelastungen auf den angrenzenden Wirtschaftswegen. Diese Auswirkungen sind auf die Bauphase beschränkt und führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch und Erholung. Anlagebedingt verändern die Solarmodule das Landschaftserleben entlang der benachbarten Wege. Aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Hochspannungsleitungen sowie der geplanten Eingrünung ist hierdurch jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsfunktion zu erwarten.

Zur Beurteilung möglicher Blendwirkungen auf schutzwürdige Gebäude und den Straßenverkehr wurde ein Blendgutachten erstellt. Innerhalb eines Umkreises von 100 m um die Anlage befinden sich keine schutzwürdigen Gebäude. Vorsorglich wurden sechs Betrachtungspunkte an den nächstgelegenen Wohngebäuden mit potenzieller Sichtverbindung zur Anlage untersucht. Die nach dem LAI-Leitfaden maßgeblichen Richtwerte von 30 Minuten pro Tag beziehungsweise 1.800 Minuten pro Jahr werden an allen untersuchten Gebäuden deutlich unterschritten. Eine Kernblendung wurde lediglich an einem Betrachtungspunkt in Breitenfeld mit insgesamt 37 Minuten pro Jahr und höchstens vier Minuten pro Tag ermittelt. Eine erhebliche Belästigung der Anwohner durch Blendwirkungen ist daher nicht zu erwarten.

Auch für die untersuchten Verkehrswege L 159 und K 6564 ergeben sich keine erheblichen Blendwirkungen im relevanten Sichtfeld der Verkehrsteilnehmer. Die berechneten Reflexionen auf der L 159 liegen vollständig außerhalb des relevanten Sichtfelds. Auf der K 6564 erreichen Reflexionen dieses lediglich an einem Betrachtungspunkt am äußersten Rand; aufgrund des großen Abstands zur Blickachse und der sehr geringen vertikalen Ausdehnung der reflektierenden Fläche sind sie als nicht erheblich einzustufen. Blendmindernde Maßnahmen sind nach den Ergebnissen des Gutachtens weder für die angrenzende Wohnbebauung noch für die untersuchten Verkehrswege erforderlich. Auch durch die übliche Wartung und den Betrieb der Anlage sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch und Erholung zu erwarten

Bewertung: Insgesamt sind daher **keine erheblichen** und **nachhaltigen Beeinträchtigungen** für **das Schutzgut Mensch/Erholung** zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Nach Abschluss der Baumaßnahme werden sämtliche durch die Baustelleneinrichtung, Baustellenzufahrten oder den Baustellenbetrieb vorübergehend beanspruchten Flächen fachgerecht wiederhergestellt. Dauerhafte Beeinträchtigungen verbleiben hierdurch nicht, sodass keine erheblichen baubedingten Auswirkungen zu erwarten sind.

Die bestehende Ackerfläche wird durch die Solarmodule zwar teilweise überschirmt, jedoch nicht versiegelt oder befestigt. Die Unterkonstruktionen werden punktuell im vorhandenen Boden verankert. Eine dauerhafte Versiegelung entsteht lediglich sehr kleinflächig im Bereich der Trafostation und ist aufgrund ihres geringen Umfangs nicht als erheblich einzustufen. Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen sind daher nicht zu erwarten.

Auch durch den Betrieb der Sonderbaufläche ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen. Insgesamt sind somit weder bau-, anlage- noch betriebsbedingt erhebliche Auswirkungen zu erwarten.

Bewertung: Das Bauvorhaben hat für das **Schutzgut Fläche keine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung** zur Folge.

Im Folgenden werden die verbleibenden erheblichen und damit ausgleichspflichtigen Eingriffe/Beeinträchtigungen und deren Bilanzierung für die Schutzgüter nochmals zusammenfassend dargestellt:

Durch die Ausweisung des B-Plangebiets ist mit folgenden Beeinträchtigungen/ negativen Auswirkungen zu rechnen:

- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch Versiegelung und Befestigung von biotisch aktiven Bodenflächen (**27.260 ÖP**)
- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere Verlust von Nahrungs- und Jagdhabitaten

3.3 Beschreibung der Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würden sich die oben aufgeführten Beeinträchtigungen nicht einstellen.

3.4 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der nachteiligen Auswirkungen des B-Planes

3.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung

Durch folgende Vermeidungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen durch das ausgewiesene Sondergebiet vermieden bzw. gemindert werden:

- Festsetzung eines Mindestabstandes zwischen der Modulunterkante und der Geländeoberfläche von mind. 80 cm
- Für die temporäre Außenbeleuchtung sind ausschließlich Lampen mit warm- bis neutralweißer Lichtfarbe (Farbtemperatur bis max. 3.000 Kelvin) und einem Hauptspektralbereich von über 500 Nanometer (z. B. LED-Lampen, Natriumdampflampen) oder Leuchtmitteln mit einer UV-absorbierenden Leuchtenabdeckung zu verwenden. Die Leuchten sind staubdicht und so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt und nicht in Richtung des Himmelskörpers und umliegenden Waldflächen, Grünflächen oder Gehölze. Nach oben streuende Strahler sind unzulässig. Die Außenbeleuchtung ist nur an hochbaulichen Anlagen (wie z. B. Trafostationen und Batteriespeichern) und an Anfahrtstoren zulässig.
- Einfriedungen müssen zum Boden einen Abstand von mindestens 15 cm einhalten oder durchlässig für Niederwild, Kleinsäuger und Laufvögel sein. Unterschreitungen des Mindestabstands sind auf maximal 25 % der Gesamtlänge zulässig.

- Wiederherstellung durch Baustelleneinrichtung, Baustellenzufahrten oder Baustellenbetrieb beeinträchtigter Böden nach Beendigung der Baumaßnahme (Tiefenlockerung).
- Festsetzung von gebietsheimischen standortgerechten Pflanzenarten sowie Saatgut
- Das Vorhaben liegt im Wildtierkorridor. Die Anlage muss mithilfe von Rehfenstern durchlässig für Wildtiere gestaltet werden, damit die Wildtierkorridorfunktion erhalten bleibt

3.4.2 Kompensationsmaßnahmen

Im Folgenden werden mögliche Kompensationsmaßnahmen und deren Bewertung/ Bilanzierung aufgeführt:

A1: Entwicklung von Hecken mittlerer Standorte

Innerhalb der privaten Grünfläche sind entlang der Grenzen im Osten und Süden gebietsheimische, standortgerechte Sträucher und Hecken (Sträucher 2 x verpflanzt, 5 Triebe, 60 - 100 cm) gemäß Pflanzliste im Anhang anzupflanzen. Die Hecken sind in 3,0 m breiten Streifen (Pflanzung der Sträucher 2-reihig mit einem Pflanzabstand von 1,5 m x 1,5 m) anzuordnen. Dabei ist bei der Auswahl der Pflanzenarten auf klein- und mittelwüchsige Sträucher mit einer Höhe von 2 m zu achten. Beim Ausfall sind Nachpflanzungen vorzunehmen. Die festgesetzten Flächen sind abschnittsweise zu bepflanzen; die Länge der Heckenstreifen beträgt 30 - 50 m, der Abstand zwischen den Streifen (Lücke) beträgt 10 m. Die B-Planfläche wird abgeschirmt und landschaftsbildgerecht in die Landschaft eingebunden.

Anrechnung für folgende Schutzgüter:
Umfang: 820 m²
Pflanzen/Biotoptypen: wurde bereits in der Tabelle 4 verrechnet
Tiere: verbal-argumentativ
Landschaftsbild: verbal-argumentativ

A2: Umwandlung von Acker in Fettwiese

Die Sondergebietsfläche SO und die private Grünfläche ist durch die Aussaat einer kräuterreicher Wiesensaatgutmischung (Blumen 50 % / Gräser 50 %) aus gebietseigenem Saatgut (Ursprungsgebiet 13, Schwäbische Alb) oder aus Heudrusch von Spenderflächen der Region sowohl unter als auch neben den Modulen als Fettwiese zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Eine Beweidung der Fläche ist zulässig.

Anrechnung für folgende Schutzgüter:
Umfang: 125.242 m²
Pflanzen/Biotoptypen: wurde bereits in Tabelle 4 verrechnet
Tiere: verbal-argumentativ
Landschaftsbild: verbal-argumentativ

Um die Kompensation der Beeinträchtigung auf die Schutzgüter zu verdeutlichen, werden in der nachfolgenden Tabelle die Eingriffe den geplanten Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt:

Tabelle 6: Gegenüberstellung der erheblichen Beeinträchtigungen und der Kompensationsmaßnahmen für die betroffenen Schutzgüter

Konflikte			**Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**		
Nr.	**Beschreibung der Eingriffssituation**	**Ökopunkte (ÖP)**	**Nr.**	**Beschreibung**	**Ökopunkte (ÖP)**
K1	Beeinträchtigung des **Schutzgutes Tiere** durch die Beeinträchtigung eines Jagdhabitats	nicht quantifizierbar	A1, A2		
K2	Beeinträchtigung des **Schutzgutes Boden** durch Versiegelung und Befestigung von biotisch aktiver Bodenflächen	27.260	A2	Umwandlung eines Ackers in Fettwiese → 1.116.892 ÖP (schutzgutübergreifende Kompensation)	1.116.892
Summe		**27.260**			**1.116.892**

Durch die **Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2** können die **Beeinträchtigungen** für das Schutzgut **Tiere schutzgutbezogen** kompensiert werden. Für das **Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen** entsteht im Rahmen der Maßnahmen eine Aufwertung von **1.116.892 ÖP**. Da die **erhebliche Beeinträchtigung** für das **Schutzgut Boden** von **27.260 ÖP nicht schutzgutbezogen kompensiert** werden kann, wird sie mit **dem Überschuss der Pflanzen/Biotoptypen verrechnet**. Es verbleibt insgesamt ein **Kompensationsüberschuss** von **1.089.632 ÖP**. Für die zugehörige Maßnahme kann bei der Unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Waldshut) ein Ökokontoantrag gestellt werden, um diese bzw. die daraus resultierenden Ökopunkte in ein Ökokonto einzubuchen.

Der **Eingriff** bzw. die **Beeinträchtigungen** der **Schutzgüter Tiere und Boden** sind als **vollständig kompensiert** anzusehen.

4. Grünplanerische Festsetzungen und Hinweise

Die aufgeführten Maßnahmen werden im Rahmen des B-Planverfahrens festgesetzt:

- Boden-/ Grundwasserschutz

  Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen (z. B. Öle, Kraftstoffe) umgegangen wird, sind mit einer wasserundurchlässigen Oberfläche zu versehen und über zusätzliche Reinigungsanlagen zu entwässern.

  Ölbefüllte Transformatoren sind in einer flüssigkeitsdichten und feuerfesten Wanne aufzustellen, die das gesamte Ölvolumen aufnehmen kann.

  Zur Reinigung der Solarmodule darf ausschließlich Wasser ohne Zusätze verwendet werden. Die Verwendung von biologisch abbaubaren Reinigungsmitteln ist zulässig, wenn das Abwasser vollständig aufgefangen und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt wird.

- Verringerung der Flächenversiegelung

  Stellplatzflächen, Wege und sonstige befestigte Freiflächen sind in wasserdurchlässiger Ausführung herzustellen, z. B. als Grasweg, Pflaster mit offenen Fugen, Rasengitter, Schotterrasen oder Schotter.

- Gestaltung baulicher Anlagen

  Kupfer-, zink- oder bleihaltige Materialien für die Dacheindeckung sind nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind.

  Die Solarmodule sind so aufzuständern, dass zwischen der Oberkante des Geländes und der Unterkannte des jeweiligen Solarmoduls ein Abstand von mindestens 80 cm lichte Höhe eingehalten wird. Bei maximal 20 % der errichteten baulichen Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie kann von diesem Wert um bis zu 30 cm abgewichen werden.

  Innerhalb des Sondergebiets SO mit der Zweckbestimmung „Solarpark" sind bauliche Anlagen zur Nutzung und Speicherung solarer Strahlungsenergie (wie z. B. Solarmodule, Batteriespeicher, Betriebsgebäude, Transformatoren, Wechselrichter, Übergabestationen) und die hierzu erforderlichen Nebenanlagen (wie z. B. Wege, Einfriedungen, Masten zur Videoüberwachung, Ladesäulen, energiepädagogische Nutzungen in Form von Lehrtafeln oder Energiepfaden) zulässig.

Außerdem zulässig sind landwirtschaftliche Nutzungen (z. B. in Form von Beweidung) und die hierzu erforderlichen Nebenanlagen.

- Private Grünflächen

  Innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten privaten Grünflächen sind bauliche Anlagen unzulässig. Ausgenommen hiervon sind Einfriedungen auch mit Blendschutz sowie Wege, sofern diese in wasserdurchlässiger Bauweise (z. B. Pflaster mit Rasenfugen bzw. anderen wasserdurchlässigen Fugen, Schotterrasen, wassergebundene Decke, Drainpflaster etc.) ausgeführt werden. Zulässig sind auch Leitungstrassen und energiepädagogische Nutzungen.

  Für alle vorstehenden Regelungen und unbeschadet dieser gilt, dass von der privaten Grünfläche maximal 20 % der Fläche durch die vorstehend zulässigen Anlagen und Nutzungen in Anspruch genommen werden dürfen und mindestens 80 % der Fläche unbebaut zu belassen und als Grünfläche zu gestalten sind.

- Maßnahmen zum Schutz von Tieren

  Einfriedungen müssen zum Boden einen Abstand von mindestens 15 cm einhalten oder durchlässig für Niederwild, Kleinsäuger und Laufvögel sein. Unterschreitungen des Mindestabstands sind auf maximal 25 % der Gesamtlänge zulässig.

  Einfriedungen müssen eine Zugänglichkeit bzw. Durchwegung für Wildtiere ermöglichen. Hierzu sind mindestens zwei Aussparungen im Zaun mit mindestens 50 cm Höhe und 50 cm Breite (sog. „Rehfenster") offen zu halten. Die genaue Anzahl und Lage der Aussparungen ist in Abstimmung mit dem zuständigen Jäger vor Ort festzulegen (Wildwechselpfade).

  Die Verwendung von Stacheldraht und massive Einfriedigungen wie z. B. Mauern oder Sockel sind nicht zulässig.

  Innerhalb des Baufensters muss der horizontale Abstand zwischen den einzelnen Solarmodulreihen mindestens 1,5 m von Außenkante bis Außenkante der Module zweier hintereinander liegender Solarmodultische betragen.

  Für die temporäre Außenbeleuchtung sind ausschließlich Lampen mit warm- bis neutralweißer Lichtfarbe (Farbtemperatur bis max. 3.000 Kelvin) und einem Hauptspektralbereich von über 500 Nanometer (z. B. LED-Lampen, Natriumdampflampen) oder Leuchtmitteln mit einer UV-absorbierenden Leuchtenabdeckung zu verwenden.

Die Leuchten sind staubdicht und so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt und nicht in Richtung des Himmelskörpers und umliegenden Waldflächen, Grünflächen oder Gehölze. Nach oben streuende Strahler sind unzulässig. Die Außenbeleuchtung ist nur an hochbaulichen Anlagen (wie z. B. Trafostationen und Batteriespeichern) und an Anfahrtstoren zulässig.

Wald/ Gehölze, geschützte Biotope

Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass nicht in umliegenden Wald- und Gehölzflächen sowie die geschützten Biotope eingegriffen werden darf. Die Bautabuzonen sind vor Baubeginn und während der Umsetzung mit Flatterband kenntlich zu machen.

- Pflanzfestsetzungen

  Innerhalb der privaten Grünfläche sind entlang der Grenzen im Osten und Süden gebietsheimische, standortgerechte Sträucher und Hecken (Sträucher 2 x verpflanzt, 5 Triebe, 60 - 100 cm) gemäß Pflanzliste im Anhang anzupflanzen. Die Hecken sind in 3,0 m breiten Streifen (Pflanzung der Sträucher 2-reihig mit einem Pflanzabstand von 1,5 m x 1,5 m) anzuordnen. Dabei ist bei der Auswahl der Pflanzenarten auf klein- und mittelwüchsige Sträucher mit einer Höhe von 2 m zu achten. Beim Ausfall sind Nachpflanzungen vorzunehmen. Die festgesetzten Flächen sind abschnittsweise zu bepflanzen; die Länge der Heckenstreifen beträgt 30 - 50 m, der Abstand zwischen den Streifen (Lücke) beträgt 10 m.

  Die Sondergebietsfläche SO sowie die privaten Grünflächen sind durch die Aussaat einer kräuterreicher Wiesensaatgutmischung (Blumen 50 % / Gräser 50 %) aus gebietseigenem Saatgut (Ursprungsgebiet 13, Schwäbische Alb) oder aus Heudrusch von Spenderflächen der Region sowohl unter als auch neben den Modulen als Fettwiese zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen. Eine Beweidung der Fläche ist zulässig.

- Mindestpflanzqualitäten

  Sträucher: 2x verpflanzt, 5 Triebe, H = 60 - 100 cm

- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

  A1: Entwicklung von Feldhecken mittlerer Standorte
  A2: Umwandlung von Acker in Fettwiese

4.1 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Um eine Kompensation der erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter zu gewährleisten, wird eine Überwachung und Dokumentation der Umsetzung der Vermeidungs- sowie Kompensationsmaßnahmen (Anzeige des Umsetzungsbeginns der Maßnahmen, Fotodokumentation der Umsetzung, Nachweis/ Dokument zum Erreichen des Entwicklungszieles bei den Maßnahmen A1 (nach 3 Jahren) und A2 (nach 5 Jahren) durch die Gemeinde gefordert.

Des Weiteren ist die Anwendung der Bodenschutzrichtlinien bzgl. sachgemäßer Behandlung und Lagerung des Oberbodens während der Baumaßnahme zu kontrollieren.

5. Zusammenfassung

Im Rahmen des B-Planverfahrens ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die Durchführung einer Umweltprüfung erforderlich.

In dieser werden die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung auf die Umwelt erfasst und in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet. Durch das geplante Vorhaben sind folgende **erhebliche** und **ausgleichspflichtige Eingriffe** zu erwarten:

- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden durch Überprägung (**27.260 ÖP**)
- erhebliche ausgleichspflichtige Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere Verlust von Nahrungs- und Jagdhabitaten

Um eine Kompensation dieser negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erreichen, werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

A1: Entwicklung von Feldhecken mittlerer Standorte
A2: Umwandlung von Acker in Fettwiese

Durch die **Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2** können die **Beeinträchtigungen** für das Schutzgut **Tiere schutzgutbezogen** kompensiert werden. Für das **Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen** entsteht im Rahmen der Maßnahmen eine Aufwertung von **1.116.892 ÖP**. Da die **erhebliche Beeinträchtigung** für das **Schutzgut Boden** von **27.260 ÖP nicht schutzgutbezogen kompensiert** werden kann, wird sie mit **dem Überschuss der Pflanzen/Biotoptypen verrechnet**. Es verbleibt insgesamt ein **Kompensationsüberschuss** von **1.089.632 ÖP**.

Für die zugehörige Maßnahme kann bei der Unteren Naturschutzbehörde (Landratsamt Waldshut) ein Ökokontoantrag gestellt werden, um diese bzw. die daraus resultierenden Ökopunkte in ein Ökokonto einzubuchen.

Der **Eingriff** bzw. die **Beeinträchtigungen** der **Schutzgüter Tiere und Boden** sind als **vollständig kompensiert** anzusehen.

Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen sind keine Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG durch das geplante Vorhaben weder für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie noch für Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zu erwarten.

Christian Burkhard Dipl. Ing. (FH)

Mitglied in der Architektenkammer Baden-Württemberg
Forschungsgesellschaft Landschaftsentw. Landschaftsbau (FLL)

Anhang 1

PFLANZENLISTE (EMPFEHLUNG)

Normale Sträucher (Laubgehölz 1,5-3m)

Alpen-Heckenkirsche	*Lonicera alpigena*
Berberitze	*Berberis vulgaris*
Gebirgs-Rose	*Rosa pendulina*
Gemeine Heckenkirsche	*Lonicera xylosteum*
Gewöhnliche Felsenbirne	*Amelanchier ovalis*
Grün-Erle	*Alnus viridis*
Hecht-Rose	*Rosa glauca*
Himbeere	*Rubus ideaus*
Hunds-Rose	*Rosa canina*
Ohrweide	*Salix aurita*
Schlehdorn	*Prunus spinosa*
Schwarz-Weide	*Salix nigircans*
Wein-Rose	*Rosa rubiginosa*
Zimt-Rose	*Rosa majalis*
Zwerg-Mehlbeere	*Sorbus chamaemespilus*

Pflanzqualitäten

Ausgleichsmaßnahmen:	Sträucher: 2x verpflanzt, 5 Triebe, H = 60 - 100 cm

Anhang 2

Anhang 3: Gesetze, Unterlagen und Literatur

Gesetze und Verordnungen

In der jeweils gültigen Fassung:

- Ökokonto-Verordnung (**ÖKVO**) vom 19.12.2010
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (**UVP**)
- Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**)
- Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (**NatSchG**)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (**BImSchG**)
- Baugesetzbuch (**BauGB**)
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes, Planzeichenverordnung (**PlanZV**)
- Wasserhaushaltsgesetz (**WHG**)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**)
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (**WG**)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (**LBO**)
- Landeswaldgesetz (**LWaldG**) für Baden-Württemberg

Unterlagen und Literatur

- Baugesetzbuch 2004 - die neue Umweltprüfung, Bund deutscher Landschaftsarchitekten BDLA (Hrsg.), 0ktober 2004, Berlin, 1. Auflage
- Die Auswirkungen der Umsetzung der Plan - UP - Richtlinie in die städtebauliche Praxis, Technische Universität Berlin, Forschungsgruppe Stadt + Dorf, Vortrag von Ass. Iur. Petra Lau, Oktober 2004, Nürnberg
- Umweltprüfung in der Bauleitplanung, Zugewinn für den Naturschutz oder neue Planungslast?, Reinhard Zöllitz-Möller, Universität Greifswald, Vortrag Dezember 2004, Roststock
- Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell; Teil B: Beispiele), Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Oktober 2005, Karlsruhe
- Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, beschreiben, bewerten;

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 3. Auflage 2001, Karlsruhe

- Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, August 2005, Karlsruhe

- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit – Heft 23, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, völlig überarbeitete Neuauflage, 2010

- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung – Arbeitshilfe zu Bewertungsregelungen und Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zur schutzgutinternen Eingriffskompensation, Fortschreibung 2024, 3. Überarbeitet Auflage, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, April 2024

- Südbeck, P., Andretzke, H., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Fischer, S., & Sudfeldt, C. (2025). Methodenstandarts zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Max Planck Institut Für Ornithologie. Vogelwarte Radolfszell.