

Gemeinde
Billigheim

**Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Gewann Büchlein“
in Waldmühlbach**

**Grünordnerischer Beitrag mit
Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung**

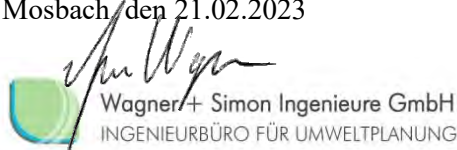


Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Adalbert-Stifter-Weg 2 Tel. 06261 / 918390
74821 Mosbach Fax. 06261 / 918399

E-Mail: info@wsingenieure.de

Fertigung
Mosbach, den 21.02.2023



Inhalt	Seite
1 Einleitung	3
1.1 Aufgabenstellung.....	3
1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	3
2 Räumliche Vorgaben	4
3 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	5
3.1 Pflanzen und Tiere.....	5
3.2 Klima und Luft	7
3.3 Boden.....	8
3.4 Wasser	9
3.5 Landschaftsbild und Erholung.....	9
4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft	10
5 Konflikte und Beeinträchtigungen.....	12
5.1 Konfliktanalyse.....	12
5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich	14
5.3 Beeinträchtigungen geschützter Biotope	15
6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	16
6.1 Ziele der Grünordnung	16
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	16
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	16
6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	18
6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	23
7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	23

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Plangebietes (o. Maßstab)	3
--	---

Tabellen

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen.....	7
Tabelle 2: Bewertung der Böden	8
Tabelle 3: Wirkungen	10
Tabelle 4: Flächenbilanz.....	11
Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse	12

Artenlisten

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen	28
Empfohlene Saatgutmischungen	28

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Billigheim stellt im Ortsteil Waldmühlbach den 14,9 ha großen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Gewann Büchlein“ zur Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik auf.

Um die umweltschützenden Belange entsprechend § 1a Baugesetzbuch und § 18 Bundesnaturschutzgesetz in der bauleitplanerischen Abwägung sachgerecht berücksichtigen zu können, ist es notwendig begleitend zum Bebauungsplan die dazu erforderlichen Grundlagen zu erarbeiten.

Die hier vorgelegte Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft und die Bewertung der Funktions- und Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind Grundlage der Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe), die durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwarten sind.

Der Grünordnerische Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung schlägt Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vor.

Schlussendlich stellt er die zu erwartenden Eingriffe und die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung sowie des Ausgleiches und Ersatzes in einer Bilanz einander gegenüber.

Die Bewertung der Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an das von der LUBW¹ vorgeschlagenen Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg².

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das zweigeteilte Plangebiet befindet sich westlich von Waldmühlbach im Gewann Büchlein, auf einer Hochfläche zwischen dem Mühlbach- und dem Schefflenzetal. Der Geltungsbereich wird außer nach Südosten nach allen Seiten von Feld- bzw. Graswegen begrenzt. Im Südosten grenzen Acker- und Grünlandflächen an.



Abb. 1: Lage des Plangebietes
(ohne Maßstab)

¹ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

2 Räumliche Vorgaben

Kennzeichen Naturraum	
Naturraum ¹	Neckar- und Taubergäuplatten Untereinheit: Bauland Untereinheit: Schefflenzgäu
Grundwasserlandschaft ²	Oberer Muschelkalk
Klima ³	- Jahresmittel Temperatur 8,6 – 9,0 °C - Jahresniederschlagssumme 851 – 900 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	Kuppenlage auf Hochfläche zwischen Schefflenz- und Mühlbachtal: zwischen 305 und 319 m ü. NN
Geologie ⁴	Meißner-Formation im oberen Muschelkalk
Hydrogeol. Einheit ⁵	Oberer Muschelkalk, ungegliedert
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁶	Vollständig im Regionalen Grünzug. Nordwestliche Teilfläche: Etwa zu 80 % im Vorbehaltsgebiet für Naturschutz und Landschaftspflege, 20 % am Südrand Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege. Südöstliche Teilfläche: Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege.
Flächennutzungsplan	Fläche für die Landwirtschaft
Fachplan landesweiter Biotopverbund ⁷	Flächen des Fachplan Landesweiter Biotopverbund sind nicht betroffen. 80 m bis 120 m südlich befinden sich Kernflächen, Kernräume und Suchräume trockener Standorte.
Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht ⁸	Teilflächen des besonders geschützte Biotops „ <i>Feldgehölze S Katzental</i> “ (6621-225-3154) liegen nördlich, westlich und südlich des Plangebiets. Zwei Teilflächen grenzen an den Geltungsbereich im Norden und Westen an. Die „Flurbereinigungshecken“ entlang des Feldwegs zwischen den beiden Anlagenbereichen sind nicht kartiert, entsprechen aber den Kriterien der Kartieranleitung für einen geschützten Biotop. Sie wurden im Zuge der Bestandserfassung abgegrenzt (siehe K 5.3).
nach Wasserrecht ¹	-

¹ Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 152 Würzburg, Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Bad Godesberg, 1963

² Geodatendienst des LGRB: Hydrogeologische Karte 1:350.000, abgerufen am 05.08.2021

³ LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006.

⁴ Geodatendienst des LGRB: Geologische Karte 1:50.000, abgerufen am 05.08.2021

⁵ Geodatendienst des LGRB: Karte der Hydrogeologischen Einheiten 1:50.000, abgerufen am 05.08.2021

⁶ Metropolregion Rhein-Neckar: Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte Blatt Ost, verbindlich seit 15.12.2014

⁷ LUBW; Fachplan Landesweiter Biotopverbund, 2020, Karlsruhe.

⁸ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Räumliches Information und Planungssystem

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

3.1 Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet ist zweigeteilt und besteht aus einer nordwestlichen und einer südöstlichen Teilfläche. Die südöstliche Teilfläche wird nach drei Seiten von Feldwegen begrenzt und ist durch Graswege nochmals unterteilt. Der Großteil der Fläche wird als ein Ackerschlag bewirtschaftet. In 2022 (und auch bereits in 2021) wurde im Frühjahr jeweils eine einjährige Blütmischung angesät, die in diesem Jahr trockenheitsbedingt aber kaum aufgelaufen ist. Ein Teil der Ackerflächen wurde in der Grünlandkartierung¹ als Fettwiesen (A1-1 und A1-2) bewertet. Vermutlich handelte es sich zum Kartierungszeitpunkt um Stilllegungsflächen, die nun schon lange wieder in ackerbaulicher Nutzung sind.



Abb.: südöstliche Teilfläche – Blick Richtung Waldmühlbach (links) und Kuppenlage (rechts)

In Richtung Waldmühlbach bezieht der Geltungsbereich zwei weitere Flurstücke bzw. Flurstücksteile mit ein. Zum einen das Flurstück Nr. 4314, das etwa je zur Hälfte ackerbaulich und als Grünland genutzt wird. Der Grünlandbereich ist in der Grünlandkartierung nicht erfasst und wurde vermutlich erst nach der Kartierung (ggf. nicht wieder in die Nutzung genommene Stilllegungsfläche) zu Grünland. Bei einer ersten Begehung im März waren im Bestand deutliche Reihen sichtbar (vgl. Foto links), sodass davon ausgegangen wurde, dass es sich um eine ältere Grünlandeinsaat handelt. Bei der Begehung am 19. April war noch sehr niedrigwüchsige Wiesenvegetation mit viel Gänseblümchen und Löwenzahn festzustellen (Foto rechts). Bei einer dritten Begehung Mitte Mai war die Fläche bereits gemäht. Trockenheitsbedingt kam im Anschluss kaum noch etwas auf, eine weitere Mahd fand offensichtlich nicht statt. Entgegen der Bewertung im Vorentwurf (Intensivwiese bzw. Grünlandeinsaat) wird die Fläche als Fettwiese mittlerer Standorte bewertet.



Abb.: Grünlandbereich Flst.Nr. 4314 im März (links) und April (rechts)

¹ Ecoplan, Dr. Wolfgang Goebel, Günter Gillen i.A. der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe (BNL): Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe, Gemeinde Billigheim, Groß-Zimmern, Februar 2006

Im Südosten wird zudem ein Teilbereich des Flurstücks Nr. 4312 mit einbezogen. Bei diesem handelt es sich um eine Wiesenfläche, auf der innerhalb des Geltungsbereichs ein ca. 25 Jahre alter Nussbaum, zwei Obstbäume und ein Torso eines abgestorbenen Obstbaums in weitem Abstand stehen. Die Fläche war in der Grünlandkartierung als Fettwiese in artenarmer Ausprägung (A1-2) kartiert. Die Bewertung konnte im Zuge der weiteren Begehung im Jahre 2022 bestätigt werden. Ein FFH-Lebensraumtyp liegt nicht vor. Alte Holzweidepfähle auf der Grundstücksgrenze zeugen davon, dass die Fläche früher als Weide genutzt wurde. Eine Beweidung findet nach Angaben von Ortskennern schon seit 20 Jahren nicht mehr statt. Zwischen den Pfählen wächst ein schmaler Streifen Ruderalvegetation.

Entlang des südlich am Geltungsbereich entlangführenden Feldwegs (Verlängerung Hofäckersweg) wachsen auf der Wegböschung über die gesamte Länge einige junge, frisch gepflanzte und einige mittelalte Obstbäume und kleine Gebüsche. Böschung und Gehölze befinden sich außerhalb des Geltungsbereichs. An der Wegekreuzung im Südwesten stockt ein kleiner Gehölzbestand auf der Böschung, in dem u.a. mehrere Ahorne wachsen. Auf einer kleinen Grüninsel an der Kreuzung stehen ein junger Obstbaum, ein Marienbildnis und eine Sitzbank.

Der nordwestliche Teilbereich ist etwas kleinstrukturierter und besteht aus insgesamt sechs länglichen, als Acker und teils als Grünland genutzten Schlägen und fällt von der Kuppenlage im Westen leicht nach Osten ab. Die Ackerparzellen sind zum Teil als einjährige Blühfläche angesät, teils in normaler ackerbaulicher Bewirtschaftung. Auch hier war ein Großteil in der Grünlandkartierung als artenarme Fettwiesen bewertet, bei denen es sich wie in der südöstlichen Teilfläche vermutlich um wieder in die Nutzung genommene ehemalige Stilllegungsflächen handelt. Für die Flächen, die nach wie vor Grünland sind (Flst.Nr. 4293 und 4296 Südteil) konnte die Bewertung aus der Grünlandkartierung (A1-2) bestätigt werden und es handelt sich nach wie vor um Fettwiesen mittlerer Standorte. Mit Ausnahme eines knorrigen Birnbaums im nördlichen Bereich und einer Baumreihe aus einem großen Nussbaum und drei Obstbäumen im Westen, ist die Fläche frei von Bäumen. Unter der Baumreihe standen im Frühjahr noch Bienenkästen.



Abb.: nordwestliche Teilfläche – Blick von Süden (links) und Baumreihe (rechts)

Am Ostrand, entlang des angrenzenden Feldwegs, wächst eine schmale, nur ca. 3 Meter breite Hecke, die im Zuge der Flurbereinigung angelegt wurde. Es dominieren vor allem Liguster und Kirsche. Sie wächst außerhalb des Geltungsbereichs auf dem angrenzenden Wegegrundstück, nur die Kronen der Kirschen ragen teilweise in den Geltungsbereich. Die Hecke wurde kürzlich abschnittsweise auf den Stock gesetzt und zurückgeschnitten.

Nördlich schließt nach einem Schotterweg ein kleines Eichen-Wäldchen an. Ein Feldgehölz mit einem angeschlossenen Streuobstbestand wächst südwestlich außerhalb, durch einen Grasweg von der Geltungsbereichsgrenze getrennt. Ansonsten schließen an beide Teilflächen überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, Grünland), im Süden eine Energieholzfläche und eine Ruderal- bzw. Sukzessionsfläche mit alten, teils abgestorbenen Obst- und sonstigen Laubbäumen an.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung¹. Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
33.41	Fettwiesen mittlerer Standorte	13
37.10	Acker	4 ²
45.30a	Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp	+8
45.30b	Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp	+6
45.10b	Baumreihe auf mittelwertigem Biotoptyp	+6
60.25	Graswege	6

Tierwelt

Die Artenvielfalt in den Ackerflächen ist gering. Einige Kleinsäuger und Insekten werden vertreten sein. Durch die Kuppenlage sind die Ackerflächen für bodenbrütende Offenlandarten wie die Feldlerche und das Rebhuhn interessant, wenngleich die vorherrschende Bewirtschaftung den Bruterfolg stark beeinträchtigen dürfte.

Bei den Grünlandflächen handelt es sich überwiegend um artenarme Bestände. Die Insektenvielfalt ist zwar wesentlich höher als in den Ackerflächen, wird aber durch die geringe Pflanzenvielfalt beschränkt. In den wenigen Obstbäumen können frei- und höhlenbrütende Vogelarten Brutplätze finden.

Der Heckenstreifen am Gebietsrand bietet einigen Freibrütern einen Lebensraum. Er ist jedoch schmal und ohne Saumstrukturen. Die angrenzenden Feldgehölze bzw. Wäldchen sind artenreicher. Sie erhöhen die Strukturvielfalt und bieten Vögeln, Kleinsäuger und verschiedenen Insekten einen Lebensraum.

3.2 Klima und Luft

Die Offenlandflächen auf der Hochfläche zwischen dem Mühlbachtal und dem Schefflenztal sind ein Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet. Bedingt durch die Kuppenlage fließt entstehende Kalt- und Frischluft den Geländeneigungen folgend zum Teil in Richtung Waldmühlbach, zum Teil aber auch in Richtung Schefflenztal bzw. Waldmühlbachtal (offizieller Gewässername Wolfsbach) außerhalb der Ortslage hin ab.

Die Hochfläche hat damit nur teilweise eine direkte Siedlungsrelevanz. Wesentliche Vorbelastungen sind nicht vorhanden.

Bewertung

Das überwiegend nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiet wird mit mittlerer Bedeutung (Stufe C)³ für das Schutzgut bewertet.

¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010.

² Auf Grund der langjährigen konventionellen/intensiven Bewirtschaftung werden die Flächen trotz des Sonderstandorts für naturnahe Vegetation mit dem Normalwert bewertet.

³ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

3.3 Boden

Die Bodenkarte 1 : 50.000¹ beschreibt den Boden im Geltungsbereichs nahezu vollständig als *Pararendzina-Pelosol, Terra fusca-Rendzina, Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzina aus geringmächtigen, tonig-steinigen Fließerden über Karbonatgestein des Oberen Muschelkalks (i24)*. Ganz im Nordwesten ragt kleinflächig *Pelosol, Braunerde-Pelosol und Terra fusca aus Muschelkalk-Fließerden (i22)* in das Plangebiet.

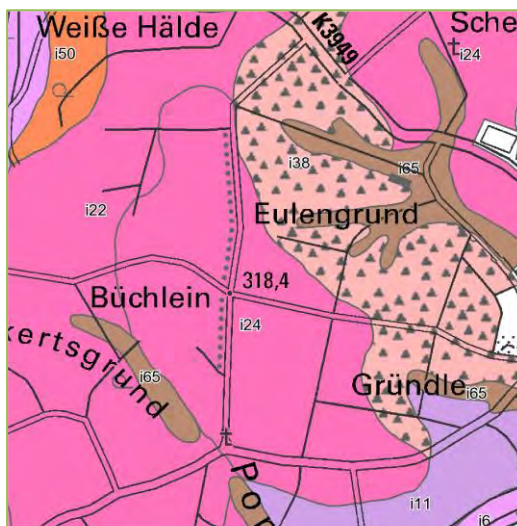


Abb.: Ausschnitt Bodenkarte 1:50.000¹
(ohne Maßstab)

Bewertung

Zur weiteren Beschreibung und Bewertung der Böden wird auf die „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“ durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen.² Parzellenscharf wird dort der Boden in seinen Funktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und Sonderstandort für die naturnahe Vegetation bewertet.

Im Bereich der Graswege sind die Bodenfunktionen durch Befahren beeinträchtigt.

Tabelle 2: Bewertung der Böden

Klassenzeichen Nutzung / Flst.Nr.	Bewertung Bodenfunktionen				Gesamt- bewertung
	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstand- ort für die naturnahe Vegetation	
LT 6 Vg Acker/Grünland / 4291, 4296, 4302-4305, 4307	1,0	1,0	2,0	3,0	1,33
LT 6 Vg Acker/Grünl. 4306, 4308-4310, 4314	2,0	1,0	2,0	3,0	1,67
L 6 Vg Acker/ Grünland 4290, 4291- 4295	1,0	1,0	2,0	3,0	1,33
L 3 a 4 Grünland / 4312	2,0	1,0	2,0	3,0	1,67
Graswege / 4311, 4313	1,0	1,0	1,0	-	1,00

Die Bewertung erfolgt mit einer vierstufigen Skala: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch, 0 = keine Funktion, 8 = keine hohen oder sehr hohen Bewertungen.
Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsklasse 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft. In allen anderen Fällen wird der Boden über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die drei anderen Bodenfunktionen ermittelt. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ wird dann nicht einbezogen.

¹ Geodatendienst des LGRB: Bodenkarte 1:50.000, abgerufen am 30.11.2021

² Daten per E-Mail erhalten am 14.01.2022 vom Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau.

3.4 Wasser

Grundwasser

Das Gebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Auf den Ackerflächen versickern die Niederschläge überwiegend im Boden und tragen zur Grundwasserneubildung bei oder werden über den Boden bzw. die Vegetation wieder verdunstet. Ein Teil der Niederschläge fließt oberflächlich, den Geländeneigungen folgend, in unterschiedliche Richtungen ab. Im Plangebiet steht Oberer Muschelkalk an. Diese hydrogeologische Einheit ist ein Kluft- und Karstgrundwasserleiter mit hoher bis mäßiger Durchlässigkeit.

Bewertung

Insgesamt wird das Gebiet mit mittlerer Bedeutung (Stufe C)¹ für das Teilschutzgut bewertet.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer gibt es im Geltungsbereich nicht. Mühl- bzw. Wolfsbach fließen rd. 375 m östlich bzw. 700 m südlich und die Schefflenz rd. 400 m westlich von der jeweils nächsten Plangebietsgrenze entfernt in der Tallage. Sie sind vom Vorhaben nicht betroffen.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Die Hochfläche zwischen Schefflenz- und Mühlbachtal bei Waldmühlbach ist eine leichtwellige Offenlandfläche, die in Richtung der jeweiligen Tallagen zunächst flach und dann mit teils steilen Talhängen abfällt. Auf der Hochfläche dominiert die ackerbauliche Nutzung und Grünland, die durch Heckenzüge, kleine Obstwiesen, Feldgehölze und Wäldchen aber noch verhältnismäßig reich gegliedert sind. Die Talhänge sind in den steilsten Lagen bewaldet. Im Nordosten schließt der Ortsrand von Waldmühlbach an die Hochfläche an.

Das Plangebiet selbst liegt mitten auf dieser Hochfläche und nimmt einen nicht unerheblichen Teil des Hochflächenbereichs südlich der K3949 ein. Es ist durch Ackerbau, durch Grünland, randlich aber auch Heckenzüge und Obstbäume geprägt. Von der Kuppenlage hat man einen weiten Blick, der bis zum Katzenbuckel reicht.

Das ortsnahe Wegenetz wird von Naherholungssuchenden zum Spaziergehen und zum Ausführen von Hunden genutzt. Südwestlich steht an einer Wegekreuzung eine Bank und ein Marienbildnis. Ausgewiesene Wanderwege oder Naherholungseinrichtungen gibt es im näheren Umfeld des Plangebiets aber nicht.

Bewertung

Das Gebiet wird mit einer hohen Bedeutung (Stufe B)² für das Schutzgut bewertet.

¹ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser im Anhang.

² vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung im Anhang.

4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan setzt ein Sondergebiet "Photovoltaikanlage" fest, das innerhalb der Baugrenzen bei einer GRZ von 0,6 mit Solarmodulen und für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebenanlagen überbaut bzw. überstellt werden darf.

Die Module müssen vom Boden einen Abstand von mindestens 0,80 m haben und dürfen bis zu 4,0 m hoch werden Sie werden auf in den Boden gerammten Ständern montiert. Für Nebenanlagen wie z.B. Trafostationen ist eine Maximalhöhe von ebenfalls 4,0 m festgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass ein geringer Flächenanteil als Unterhaltungswege oder Zufahrten geschottert wird.

Die Anlagen werden umzäunt, wobei mit den Zäunen zum Boden ein Abstand von mindestens 0,20 m eingehalten werden muss, der die Durchgängigkeit für Kleintiere erlaubt. Der Zaun darf bis zu 2,50 m hoch werden. Alternativ ist bei Schafbeweidung auch ein wolfsicherer Zaun zulässig, der in regelmäßigen Abständen Durchlässe für Kleintiere aufweist.

Die Flächen unter, zwischen und um die Modulreihen werden in überwiegendem Maß als extensive Wiese angelegt. Für die Anlage ist eine rebhuhngerechte, naturverträgliche Pflege vorgesehen. Das Konzept hierzu wird derzeit ausgearbeitet und umfasst u.a. Mahd- bzw. Beweidungszeitpunkte außerhalb der Hauptbrutzeit, das Stehenlassen von Altgrasstreifen und das Anlegen von Brachestreifen.

Am Ostrand der südöstlichen Teilfläche wird eine rd. 1,2 ha große Fläche innerhalb des Sondergebiets als Fläche für das Anpflanzen festgesetzt. Darin wird im Südteil die Wiesenvegetation erhalten und rebhuhngerecht gepflegt. Im nördlichen Bereich wird eine Brachfläche angelegt, die jährlich maximal zur Hälfte bearbeitet werden darf. Entlang des Zauns wird zur randlichen Eingrünung eine Niederhecke angelegt.

Die Hecke entlang des Wegs an der nordwestlichen Teilfläche wird als Teil der Gebietseingrünung erhalten.

Die wesentlichen Wirkungen, die bei der Umsetzung des Bebauungsplanes entstehen können, sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3: Wirkungen

Schutzgut	Wirkungen
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung / Veränderung vorhandener Vegetation - Zerstörung von Lebensräumen von Pflanzen und Tieren - Störung / Beunruhigung der Tierwelt - Zerschneidung von Lebensräumen
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Kleinflächige Versiegelung und Überbauung von Flächen mit Kalt- und Frischluftentstehung - Emission von Gasen, Stäuben und Abwärme während der Bauarbeiten
Boden	<ul style="list-style-type: none"> - Versiegelung und Überbauung des Bodens - Auf- und Abtrag von Boden - Bodenverdichtung
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> - Keine wesentlichen Auswirkungen zu erwarten
Landschaftsbild und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung der vorhandenen Vegetation - Veränderung der Oberflächengestalt - Errichtung von Solarmodulen und Nebenanlagen

Die *vorläufige* Flächenbilanz zeigt die Veränderung der Nutzungs- und Biotopstruktur im Geltungsbereich.

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m²)	Planung (m²)
Acker	108.620	-
Fettwiesen	38.960	-
Graswege	1.735	-
Sondergebiet "Photovoltaikanlage"	-	149.315
<i>davon bei einer GRZ von 0,6 mit Modulen überstellbar oder mit Nebenanlagen bebaubar</i>	-	89.589
<i>davon Fläche für das Anpflanzen</i>	-	21.295
Summe:	149.315	149.315

5 Konflikte und Beeinträchtigungen

5.1 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf die bewertete Bestands-situation von Natur und Landschaft ermittelt.

Der Bestand wird kurz beschrieben und bewertet und die Beeinträchtigungen bzw. Eingriffe, die durch das Vorhaben entstehen, werden aufgezeigt. Schließlich werden die Möglichkeiten dargestellt, Beeinträchtigungen zu vermeiden und zu vermindern.

Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Pflanzen und Tiere</u></p> <p>Überwiegend Acker mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>Intensivgrünland mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>Fettwiesen mit mittlerer Bedeutung.</p> <p>Graswege mit geringer Bedeutung.</p> <p>Obst- und Laubbäume auf mittel- und geringwertigen Biotoptypen.</p>	<p>Die Ackerflächen werden überwiegend eingesät und extensiv als Wiese genutzt oder beweidet. Wo heute Grünland wächst, bleibt das Grünland erhalten.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p> <p>Ein Großteil der in extensives Grünland umgewandelten bzw. als Grünland erhaltenen Flächen wird mit Modulen überstellt. Die Beschattung reduziert zwar u.U. die naturschutzfachliche Wertigkeit des Grünlands, gegenüber der bisherigen Nutzung bleibt es aber eine Aufwertung.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p> <p>Sieben Obst- bzw. Laubbäume werden voraussichtlich gefällt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Ein sehr kleiner Flächenanteil wird durch Nebenanlagen bebaut und ggf. als Schotterwege bzw. Zufahrten angelegt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Durch die Aufstellung der Anlage und die Einzäunung geht die Fläche als Lebensraum für einige Arten u.U. ganz oder teilweise verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p>	<p>Bauzeitenregelung oder Vergrämung Bodenbrüter</p> <p>Mind. 10 m Abstand zwischen Modulen und Feldgehölzen, Waldflächen, Heckenbiotopen, etc.</p> <p>Erhalt von Gehölzen</p> <p>Bodenabstand oder Durchlässe des Zauns</p> <p>Ausschluss von Beleuchtung</p>
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut</p>	<p>Die überbaute und versiegelte Fläche ist sehr klein. Die Umwandlung der Ackerflächen in extensives Grünland mit einem Solarpark wird die klimatische Situation nicht erheblich</p>	

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	verändern. ⇒ kein Eingriff	
<p><u>Boden</u></p> <p>Acker und Grünland mit überwiegend insgesamt geringer bzw. geringer bis mittlerer Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Acker mit hoher Funktionserfüllung als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation.</p> <p>Graswege mit geringer Funktionserfüllung.</p>	<p>Kleinflächig werden Böden für Nebenanlagen überbaut und versiegelt und ggf. Wege oder Zufahrten mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt. Bodenfunktionen gehen ganz oder teilweise verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Der Großteil der Fläche wird mit Solarmodulen überstellt. Für die Dauer der Anlagennutzung werden Böden weniger intensiv bewirtschaftet.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	<p>Schonender Umgang mit dem Boden</p>
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Die hydrogeologische Einheit ungliederter Oberer Muschelkalk wird mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut bewertet.</p>	<p>Die für Nebenanlagen überbauten und versiegelten Flächen sind sehr klein. Die Flächen unter den Modulen werden vor Niederschlag abgeschirmt. An der Modultischunterkante sammelt sich der auftreffende Regen und fließt hier u.U. konzentriert ab. Kleinräumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich aber nicht merklich. Durch die Extensivierung der Unternutzung wird die Infiltration verbessert.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	<p>Ausschluss metallischer Dach- und Fassadenverkleidungen bei Nebenanlagen</p> <p>Wasserdurchlässige Beläge für dauerhaft genutzte Zufahrten und Wege.</p>
<p><u>Landschaftsbild und Erholung</u></p> <p>Landschaftstypische Hochfläche oberhalb von Schefflenz- und Mühlbachtal.</p> <p>Hohe Bedeutung für das Schutzgut (Stufe B).</p>	<p>Es entsteht ein von Modulen und der Umzäunung geprägtes Gebiet auf einer Kuppenlage, das teilweise von weithin sichtbar sein wird. Die Landschaft wird technisch überprägt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Die Erholungsfunktion der Wege bleibt erhalten und wird ggf. nur während der Bauphase eingeschränkt.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	<p>Einsatz geringspiegelnder Module.</p>

5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich

Bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Boden sowie Landschaftsbild und Erholung können durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Beeinträchtigungen entstehen, die erheblich und damit Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze sind.

Der Eingriff in das Schutzgut **Pflanzen und Tiere** kann durch die Einsaat der Flächen zwischen und unter den Modulen sowie in den Randbereichen des Gebiets als extensives Grünland, als Blühflächen und Blühstreifen sowie durch die Pflanzung von Gehölzen vollständig ausgeglichen werden. Es entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von **1.144.656 ÖP**.

Für das Schutzgut **Boden** entsteht durch die kleinflächige Versiegelung und durch das Anlegen von Schotterwegen bzw. Zufahrten ein Kompensationsdefizit von **14.120 ÖP**, das mit dem Kompensationsüberschuss beim Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeglichen wird. Außerdem wird sich die extensivere Nutzung der Böden positiv auf die Bodenfunktionen auswirken.

Beim Schutzgut **Landschaftsbild und Erholung** wird der Eingriff insbesondere durch die breite randliche Eingrünung nach Osten in Richtung Waldmühlbach, durch den Erhalt eines Heckenzugs und durch die randlich vorgesehenen Blühstreifen gemindert. Durch die blütenreiche Ansaat der Flächen unter, zwischen und neben den Modulreihen wird ein ansehnlicher Blühaspekt entstehen. Eine vollständige, landschaftsgerechte Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes gelingt an diesem exponierten Standort dennoch nicht.

Der verbleibende Eingriff kann schutzgutübergreifend durch die Anrechnung eines Anteils vom Biotopwertgewinn ausgeglichen werden. Für die Quantifizierung des Anteils wird behelfsweise auf eine monetäre Ermittlung über den Ansatz der Ausgleichsabgabeverordnung (AAVO)¹ zurückgegriffen. Damit wird die Höhe der Ersatzzahlung ermittelt, die für den Eingriff ins Landschaftsbild zu leisten wäre, sofern kein Biotopwertüberschuss angerechnet werden könnte. Die ermittelte Summe wird auf einen Ökopunktwert umgerechnet und der entsprechende Wert vom Biotopwertüberschuss zugeordnet.

Die AAVO gibt verschiedene Möglichkeiten zu Ermittlung der Ausgleichsabgabe vor. An dieser Stelle wird der Ansatz über die Baukosten angewandt. Demnach werden 1,00 – 5,00 % der Baukosten als Ausgleichsabgabe angesetzt.

Bei der Ermittlung der Bemessungsgrundsätze wird berücksichtigt, dass mit der ausgeprägten Eingrünung Beeinträchtigungen bereits maßgeblich reduziert werden. Es wird daher mit 2,50 % der Baukosten ein mittlerer Wert der Rahmensätze als Bemessungsgrundlage angesetzt. Dabei werden nur die Bauteilkosten berücksichtigt, „als sie für die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen ursächlich sind“. Das umfasst alle sichtbaren Teile, also die Module einschließlich Gestelle, Wechselrichter, Trafostationen und die Einzäunung inklusive Tore.

Bei Bauteilkosten von rd. 4.945.000,00 €² würde die zu erbringende Ausgleichsabgabe rd. 123.625,00 € betragen. Bei einem Ansatz von 1 € \cong 4 ÖP entspricht das **494.500 ÖP**.

Abzüglich des Kompensationsdefizits im Schutzgut Boden (14.120 ÖP) und im Schutzgut Landschaftsbild und Erholung (494.500 ÖP) bleibt im Schutzgut Pflanzen und Tiere noch ein Kompensationsüberschuss von 636.036 ÖP. Insgesamt verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die außerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen wären.

¹ Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Ausgleichsabgabe nach dem Naturschutzgesetz (Ausgleichsabgabeverordnung - AAVO), 1. Dezember 1977

² Angabe ZEAG: ca. 430,00 € Bauteilkosten pro kW_{Peak} – bei 11,5 Mw_{Peak} entspricht das 11.500 x 430,00 € = 4.945.000,00 €

5.3 Beeinträchtigungen geschützter Biotope

Teilflächen des besonders geschützte Biotops „Feldgehölze S Katzental“ (6621-225-3154) liegen nördlich, westlich und südlich des Plangebiets. Zwei Teilflächen grenzen an den Geltungsbereich im Norden und Westen an.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Biotope sind nicht zu erwarten. Während angrenzender Bauarbeiten sollten entlang der Biotopgrenzen Begrenzungszäune aufgestellt oder die Flächen zumindest mit Absperrband gekennzeichnet werden.

Die im Rahmen der Flurbereinigung entlang des Feldwegs zwischen den beiden Anlagenbereichen angelegten Hecken sind gemäß Daten der LUBW nicht als Biotop kartiert. Es handelt sich jedoch um Hecken aus gebietsheimischen Arten in der freien Landschaft mit einer Länge von über 20 m. Sie entsprechen damit nach den Kriterien der Kartieranleitung dem geschützten Biotop Feldhecke.

Der Heckenzug, der kürzlich abschnittsweise auf den Stock gesetzt wurde, wächst außerhalb des Geltungsbereichs auf dem angrenzenden Wegegrundstück. Die Kronen der Kirschbäume ragen teilweise in den Geltungsbereich. Im Zuge der Bestandserfassung wurden die Hecken abgegrenzt (siehe Bestandsplan).

Die Hecke soll als Teil der Parkeingrünung erhalten und langfristig als Niederhecke (abschnittsweises Auf-den-Stock-Setzen alle 5-8 Jahre) gepflegt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Während der Bauphase darf der Heckenbereich aber nicht befahren oder zur Lagerung von Material genutzt werden.

Durch den angrenzenden Eingrünungstreifen, der als mehrjähriger Blühstreifen angelegt wird, wird die Biotopfunktion der Hecke gegenüber der heutigen, bis an die Hecke reichenden Ackernutzung verbessert.

6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung

6.1 Ziele der Grünordnung

Die Ziele des Grünordnerischen Beitrags:

- Verminderung von Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für den Geltungsbereich
- Erreichen einer Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch Festsetzungsvorschläge für Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs.

6.2 Maßnahmen der Grünordnung

In den folgenden Abschnitten werden Maßnahmen der Grünordnung vorgeschlagen, die zur Erreichung der oben genannten Ziele beitragen sollen.

Die Maßnahmenvorschläge werden jeweils kurz begründet. Wo dies angezeigt war, wurden Festsetzungs- oder Hinweistexte (kursiv) zur Übernahme in den Bebauungsplan formuliert.

6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Schutz des Bodens

Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderer Veränderungen der Erdoberfläche ist der Boden als Naturkörper und Lebensgrundlage zu erhalten und vor Belastungen zu schützen. Eingedretene Belastungen sind zu beseitigen. Insbesondere ist auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten (Bodenschutzgesetz, Baugesetzbuch).

Mutterboden (humoser Oberboden) ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 Baugesetzbuch).

Bodenschutz	
<p><i>Mutterboden, der beim Bau anfällt, ist gesondert von tieferen Bodenschichten auszuheben und zu lagern. Er ist in kulturfähigem, biologisch-aktivem Zustand zu erhalten und zur Rekultivierung und Bodenverbesserung zu verwenden (siehe auch § 202 BauGB).</i></p> <p><i>Als Zwischenlager sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten (z.B. Schütthöhe bei feinkörnigem Boden mit Pflanzenresten maximal 1,5 m, Schutz vor Vernässung, Staumasse etc.).</i></p> <p><i>Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, um die Bodenstruktur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen. Zwischengelagerter Mutterboden ist wieder anzudecken. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeit aufzulockern.</i></p> <p><i>Dies gilt auch für den Rückbau der Anlage am Ende der Nutzungszeit. Zur Vermeidung von Bodenverdichtungen sind bei hoher Bodenfeuchte Baggermatratzen zu verlegen und/oder die Flächen nur mit kettenbetriebenen Fahrzeugen zu befahren.</i></p>	Hinweis

Schutz des Wassers

Wasserhaushalt und Grundwasser hängen eng mit den Funktionen des Bodens zusammen. Beim Schutzgut Boden genannte Maßnahmen werden auch hier wirksam.

Durch die Überstellung mit Solarmodulen werden die Flächen unter den Modultischen u.U. weniger mit Niederschlagswasser versorgt. Dem kann durch die Festsetzung von Abständen zwischen den Modulen entgegengewirkt werden.

Durch die Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge für die Wege im Gebiet sowie durch den Ausschluss unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen kann der Eingriff in das Schutzgut Wasser weiter verringert werden.

Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenmaterialien	
Unbeschichtete metallische Dacheindeckungen und Fassadenverkleidungen sind unzulässig.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Wasserdurchlässige Beläge	
Zufahrten sind so anzulegen, dass das Niederschlagswasser versickern kann (z.B. Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrassen, wasserdurchlässige Pflasterung o. ä.). Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Schutz des Landschaftsbildes

Großflächige Photovoltaikanlagen sind auch aus großen Entfernungen sichtbar und stören das Landschaftsbild.

Durch die Extensivierung der Flächen unter und zwischen den Modulen, dem Erhalt angrenzender Hecken und die Bepflanzung und Einsaat der dafür vorgesehenen Flächen (siehe unten) insbesondere in Richtung der Ortslage, wird sich die Anlage so gut wie möglich in die Umgebung einfügen.

Schutz von Pflanzen und Tieren

Durch die Anlage und die notwendige Einzäunung wird die Durchquerbarkeit des Gebietes für große Tiere eingeschränkt.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen:

Umzäunung des Gebietes	
Die Umzäunung ist so nah wie Betrieb und Unterhaltung es erlauben an die mit Modulen überstellte Fläche zu setzen. Die maximale Zaunhöhe wird auf 2,50 m festgelegt. Es ist ein Bodenabstand von mindestens 20 cm zwischen Geländeoberkante und Zaun einzuhalten, um Kleintieren eine Unterquerung zu ermöglichen. Zulässig sind zudem wolfsichere Zäune, die in den Boden eingegraben werden. Die Durchgängigkeit für Kleintiere ist bei solchen Zäunen durch entsprechende Einschlüpfе mit mind. 15 x 15 cm im Abstand von maximal 10 m zu gewährleisten.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Beleuchtung des Gebiets	
Zum Schutz nachtaktiver Tiere ist eine Beleuchtung der Anlage nicht zulässig.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Die reflektierenden, das Licht polarisierenden Oberflächen der Solarmodule können bei einigen Tiergruppen u.U. Wasserflächen vortäuschen. Nach derzeitigem Forschungsstand werden z.B. einige aquatische Insektengruppen von PV-Anlagen angezogen. Besonders wenn es bis zur Eiablage auf der Moduloberfläche kommt, könnten bestehende Populationen beeinträchtigt werden.¹ Mit der Festsetzung zur Verwendung kristalliner, gering spiegelnder Module soll dem entgegen gewirkt werden.

Die Bauzeitenregelung oder Vergrämung im Vorfeld der Bebauung dient der Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel.

Bauzeitenregelung oder Vergrämung von Bodenbrütern	
Die Bauarbeiten werden nach Möglichkeit außerhalb der Brutzeit der Feldlerche und des Rebhuhns, d.h. im Zeitraum Mitte August bis März durchgeführt bzw. begonnen. Sollte innerhalb der Brutzeit mit den Bauarbeiten begonnen werden, so muss in den Baufeldern und Arbeitsbereichen von Anfang März an eine regelmäßige Bodenbearbeitung stattfinden, d.h. mindestens alle zwei Wochen. Die Flächen werden damit für Bodenbrüter unattraktiv gehalten. Selbiges gilt, wenn zwar außerhalb der Brutzeit mit den Bauarbeiten begonnen wird, diese sich aber in die Brutzeit hineinziehen und auf Grund der Größe des Solarparks künftige Baufelder oder Teilbereiche trotz bereits begonnener Arbeiten über längere Zeit brach liegen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsreich des Bebauungsplanes

Durch die Einsaat der Flächen unter und zwischen den Modulen, die randliche Eingrünung und die breite Grünfläche mit Einsaat und Bepflanzung in Richtung Ortslage können Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen werden.

Die folgenden Festsetzungen zu Gestaltung und Pflege der Flächen sollen auf Grund der Lage im Projektgebiet Rebhuhnschutz Schefflental und auf Grund des bekannten Vorkommens im Umfeld vor allem auf die Lebensraumsansprüche dieser Offenlandart ausgelegt sein. Davon profitieren in großem Maße auch viel weitere Arten des Offenlandes. Gleichzeitig sollen damit wegen der Lage im Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege und der anstehenden Böden mit einer hohen Bewertung als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation Ackerwildkräuter und damit auch Insekten gefördert werden.

Das Konzept wurde in enger Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe (Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege), der Bereichsleitung Natur- und Artenschutz beim Landesjagdverband sowie Mitgliedern des Lenkungskreises des Projekts Rebhuhnschutz Schefflental erstellt. Das Pflegekonzept ist im Gestaltungs- und Pflegeplan skizziert (Seite 21).

¹ Bundesamt für Naturschutz, C. Herden, J. Rasmus, B. Gharadjedaghi; Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freiflächenphotovoltaikanlagen – Endbericht, BfN – Skripten 247; 2009

Der jeweilige Gestaltungs- bzw. Pflegeschritt wird im Vorgriff zur ausformulierten Festsetzung in Kürze im Hinblick auf die o.g. Funktionen begründet.

Die Gestaltung und Pflege der Modulflächen innerhalb der Umzäunung sollen zum einen zur Brutzeit des Rebhuhns eine Nutzungsruhephase ermöglichen, gleichzeitig aber einen möglichst blüten- und damit auch insektenreichen Pflanzenbestand fördern.

Beide Voraussetzungen ließen sich durch eine einmalige Spätmahd der Flächen nicht erfüllen. Das Pflegekonzept besteht daher im Wesentlichen aus einer Vornutzung bzw. -pflege vor der Brutzeit des Rebhuhns und einer Hauptnutzung bzw. -pflege nach der Brutzeit.

Das Weglassen der Vornutzung würde auf Dauer zu einer Verarmung der Wiesenvegetation hin zu einem von Obergräsern dominierten Bestand führen. Eine spätere Vornutzung bzw. die zweischürige Mahd mit einem ersten, wie für Mähwiesen üblichen Schnitt Mitte/Ende Juni, würde mitten in die Hauptbrutzeit des Rebhuhns fallen.

Um beide Ziele, also eine rebhuhngerechte Pflege und einen artenreichen Grünlandbestand zu erreichen, kommt daher nur eine Vornutzung Anfang bis Mitte April und eine Hauptnutzung im Zeitraum ab 25. Juli in Frage.

Einsatz & Pflege des Solarparks (innerhalb Umzäunung) < PFG 1 >	
<p>Alle Flächen innerhalb der Umzäunung, die nicht bereits Grünland sind oder für Unterhaltungswege, Zufahrten, Nebenanlagen beansprucht werden, sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als Magerwiese einzusäen. Für die Einsaat ist eine Entwicklungspflege gemäß den Vorgaben des Saatgutherstellers zu gewährleisten.</p> <p>Im Zeitraum bis spätestens 20. April ist eine Vornutzung auf max. 80 % der umzäunten Fläche vorzunehmen. Die Vornutzung besteht entweder aus einem intensiven Weidegang oder einem Pflegeschnitt.</p> <p>20 % der Grünlandflächen sind von der Vornutzung auszunehmen. Dies umfasst die im Vorjahr stehen gebliebenen Altgrasbereiche (siehe unten).</p> <p>Im Zeitraum 20. April bis 25. Juli dürfen keine Pflegemaßnahmen in der umzäunten Fläche vorgenommen werden. Ausgenommen sind für die Instandhaltung oder Reparatur der Anlage zwingend erforderliche Maßnahmen.</p> <p>Die Hauptnutzung der Fläche erfolgt durch eine Mahd ab frühestens 25. Juli. Das Mahdgut ist im Bereich der Zufahrten vollständig und im Bereich unter den Modulen soweit wie möglich abzuräumen. Eine Mulchmahd ist bei der Hauptnutzung nicht zulässig.</p> <p>Es werden maximal 80 % der umzäunten Fläche gemäht, während 20 % als rotierende Altgrasstreifen oder -flächen stehen bleiben. Die Altgrasbereiche werden bei der Vornutzung im kommenden Frühjahr nicht gepflegt und werden erst bei der Hauptnutzung des Folgejahres wieder geschnitten.</p> <p>Eine alternative Hauptnutzung kann mit einer Beweidung erfolgen, die frühestens zum 25. Juli beginnen darf. Die als Altgrasbereiche vorgesehenen Teilflächen sind durch Auszäunung von der Beweidung auszunehmen.</p> <p>Um offene Bodenstellen zu schaffen und damit die natürliche Vegetation sowie die Insektenwelt zu fördern, werden in jeder der beiden Anlagenflächen jeweils 5 % der umzäunten Fläche als selbstbegrünte Brachestreifen angelegt. Hierzu werden die Flächen einmal jährlich im Zeitraum September bis Oktober einer oberflächlichen Bodenbearbeitung unterzogen und bleiben dann wieder bis zum Folgeherbst unbearbeitet.</p> <p>Der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmittel ist nicht zulässig.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

Im Osten des südöstlichen Anlagenbereichs wird in Richtung Waldmühlbach eine breite Eingrünungsfläche angelegt, um die Sichtbarkeit der Anlage von der Ortschaft her zu reduzieren. Die Maßnahme dient als vorgezogener Ausgleich (CEF) für verlorengelassene Brutreviere von Feldlerche und Rebhuhn. Sie ist Teil der rebhuhngerechten Gestaltung und Pflege der Anlage.

Eingrünung im Osten < PFG 2 >	
<p>Am Ostrand der südöstlichen Teilfläche wird außerhalb des Zauns eine im Süden 5 m und im Norden bis zu 8 m breite Niederhecke angepflanzt. Für die Hecke gelten folgende Pflanzvorgaben: 2xv, 60-100 cm Pflanzstand 1,00 m Reihenabstand 1,50 m</p> <p>Die Hecke wird in Abschnitten von 30 m alle 5 - 8 Jahre auf den Stock gesetzt, sodass die Gesamthöhe den Zaun nicht um mehr als 1,0 m überragt.</p> <p>Der südliche, mit Grünland bestandene Bereich der Fläche für das Anpflanzen wird künftig nur noch einmal jährlich nach dem 15. August gemäht. Das Mähgut wird abgeräumt. Entlang der Hecke wird ein mindestens 5 m breiter Altgrasstreifen als Heckensaum belassen. Der Saum wird alle zwei Jahre jeweils zur Hälfte mitgemäht, um Gehölzsukzession zu verhindern.</p> <p>Der nördliche Bereich wird als rebhuhngerechte Blühbrache gepflegt. Die Fläche wird hierzu zunächst insgesamt mit einer Blümmischung gesicherter Herkunft (Saatgutmischungen siehe Anhang) angesät.</p> <p>Nach dem 15. August eines jeden Jahres wird die Hälfte der Fläche umgebrochen und neu eingesät (Spätsommereinsaat), während in der anderen Hälfte die überjährige Vegetation bis mindestens 15. August des Folgejahres stehen bleibt. Im Folgejahr wechselt die neu eingesäte Fläche.</p> <p>Die Artenlisten und Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten. Die Ansaat der Blühfläche muss bereits vor dem Bau der Solaranlage umgesetzt sein. Die Heckenpflanzungen sind innerhalb eines Jahres nach Fertigstellung der Anlage vorzunehmen.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

Zur Eingrünung der nordwestlichen Teilfläche (alle Seiten) und der südöstlichen Teilfläche nach Norden, Westen und Süden, werden randlich jeweils 5 m breite Flächen für das Anpflanzen festgesetzt, die außerhalb der Umzäunung liegen.

Randstreifen um Anlage Nordwest < PFG 3 >	
<p>Der 5 m breite Streifen um den nordwestlichen Bereich der Anlage, zwischen geplantem Zaun und Geltungsbereichsgrenze, wird überwiegend mit einer Saatgutmischung gesicherter Herkunft als mehrjähriger Blühstreifen mit einer Standzeit von in der Regel 5 Jahren angelegt. Anschließend wird die Fläche neu eingesät.</p> <p>Im Norden, Süden und Westen wird in 50 m Abschnitten keine Ansaat vorgenommen. Die Abschnitte werden der Selbstgrünung überlassen und einmal jährlich im September/Okttober durch oberflächige Bodenbearbeitung offen gehalten.</p> <p>Es ist zulässig, den Streifen für eine Zufahrt pro Anlagenseite auf 5 m zu unterbrechen. Die Herstellung hat innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme des Solarparks zu erfolgen. Artenlisten und Saatgutmischungen im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p> <p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.</p> <p>§9 (1) Nr. 20</p>

Die Heckengehölze am Ostrand des Anlagenbereichs liegen außerhalb des Geltungsbereichs auf dem Wegegrundstück, sodass hierfür keine Festsetzungen getroffen werden können. Sie bleiben aber erhalten und sollen abschnittsweise alle 5-8 Jahre auf den Stock gesetzt werden, sodass der Charakter einer Niederhecke erhalten wird.

Randstreifen um Anlage Südost < PFG 4 >	
<p>Der 5 m breite Streifen im Norden, Westen und Süden des südöstlichen Anlagenbereichs, zwischen geplantem Zaun und Geltungsbereichsgrenze, wird überwiegend mit einer Saatgutmischung gesicherter Herkunft als mehrjähriger Blühstreifen mit einer Standzeit von in der Regel 5 Jahren angelegt. Anschließend wird der Streifen neu eingesät.</p> <p>Im Norden und Westen wird in 50 m - Abschnitten keine Ansaat vorgenommen. Die Abschnitte werden der Selbstgrünung überlassen und einmal jährlich im September oder Oktober durch oberflächige Bodenbearbeitung offen gehalten.</p> <p>Es ist zulässig, den Streifen für eine Zufahrt pro Anlagenseite auf 5 m zu unterbrechen.</p> <p>Die Ansaat bzw. Herstellung hat innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme des Solarparks zu erfolgen. Die Artenlisten und Saatgutmischungen im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p> <p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.</p> <p>§9 (1) Nr. 20</p>



PFG 1 - Modulflächen innerhalb der Umzäunung

- Ansaat mit Magerwiesenmischung
- "Vornutzung" durch Schnitt oder intensive Vorbeweidung von ca. 80 % der Fläche Anfang bis max. Mitte April
- Mahd mit Abräumen nach dem 25. Juli / Beweidung nach 25. Juli
- Stehen lassen von ca. 20 % der Anlagenfläche als Altgrasstreifen/Altgrasflächen
- mind. 5 % der umzäunten Fläche werden als selbstbegrünte Brachestreifen gepflegt: Im September/Oktober oberflächige Bodenbearbeitung mit Grubber, Fräse, Egge (entspricht ca. 5 Modulzwischenreihen pro Anlagenbereich mit 3 m Breite).

PFG 3 - Nordwest
Eingrünungsstreifen wird in 50 m - Abschnitten als mehrjähriger Blühstreifen und als selbstbegrünter Brachestreifen mit Bodenbearbeitung im September/Oktober angelegt.

Entlang der Flurbereinigungshecke durchgehender Blühstreifen
Hecke erhalten & als Niederhecke pflegen

PFG 4 - Eingrünung Südost
Eingrünungsstreifen wird in 50m - Abschnitten als mehrjähriger Blühstreifen und als selbstbegrünter Brachestreifen mit Bodenbearbeitung im September/Oktober angelegt.
Am Südrand durchgehender Blühstreifen

PFG 2 - Eingrünung Ost

- Rebhuhngerechte Blühfläche "Göttinger Modell" mit wechselseitiger Neuansaat (Umbruch und Neuansaat jeweils im Spätsommer)
- Niederhecke, 5 - 8 m breit
- Erhalt Grünland mit Mahd nach 15. August
- Heckensaum, 5 m Breite häftige Mahd alle 2 Jahre

 **Wagner + Simon Ingenieure GmbH**
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Gemeinde Billigheim
BP „Photovoltaikanlage Gewann Büchlein“

6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Es sind keine Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereichs erforderlich. Die bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden und Landschaftsbild entstehenden Eingriffe können schutzgutübergreifend vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nächsten Seiten zeigen die vorläufige Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
33.41	Fettwiese	13	38.960	506.480	Sondergebiet Photovoltaikanlage (149.315 m²)				
37.10	Acker (1)	4	108.620	434.480	Modulflächen (innerhalb Umzäunung - 128.020 m²)				
45.10b	Obstbaumreihe auf Fettwiese (2)	6		2.970	33.43	Fettwiese mittlerer Standorte (1)	11	70.910	780.010
45.30b	Obstbäume auf Fettwiese/Weide (3)	6		2.640	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (2)	15	11.829	177.435
45.30	Obstbaum auf Acker (4)	8		1.000	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (3)	21	36.551	767.571
60.25	Grasweg	6	1.735	10.410	35.12	Acker mit Unkrautvegetat. basenreicher Standorte (4)	12	6.400	76.800
					60.10	Bebaute Fläche (5)	1	830	830
					60.23	Schotterwege (6)	2	1.500	3.000
					Randliche Eingrünungstreifen (9.125 m²)				
					37.12	Acker mit Unkrautvegetat. basenreicher Standorte (7)	12	3.085	37.020
					37.12	Blühbrache/Blühstreifen (Ansaat)	12	6.040	72.480
					Eingrünungsfläche Ost (12.170 m²)				
					37.12	Blühbrache (8)	16	7.140	114.240
					41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Pflanzung)	14	2.200	30.800
					33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (9)	15	2.830	42.450
(1) Werden auf Grund der konventionellen/intensiven Bewirtschaftung trotz des Sonderstandorts naturnahe Vegetation mit dem Normalwert bewertet					(1) Flächen unter Modulen, Beeinträchtigungen z.B. durch Verschattung, bewertet wie grasr. Ruderalvegetation				
(2) [3 Obstbäume mittlerer StU 105 cm] + [1 Walnuss StU 180]					(2) Flächen zwischen den Modulreihen, tw. Beeinträchtigung durch Verschattung				
(3) Birne StU 135 cm Walnuss StU 105 cm Birne StU 105 cm Apfel StU 95 cm					(3) Flächen außerhalb der Baugrenzen, keine Beschattung				
(4) BirneStU 125 cm					(4) Brachestreifen mit Selbstbegrünung innerhalb Modulflächen				
					(5) Nebenanlagen (Trafostationen, etc.) und Modulaufständigung (0,5 % der überbaubaren Fläche)				
					(6) Es wird von rd. 500 m Schotterwege mit 3 m Breite ausgegangen (ggf. sind keine Wege notwendig)				
					(7) Brachestreifen mit Selbstbegrünung				
					(8) Wechselseitig gepflegte Brache, auf Grund Eignung als Bruthabitat für Rebhuhn höher bewertet				
					(9) Extensivierung der Wiesennutzung - Aufwertung um 2 ÖP gegenüber Bestand				
		Summe	149.315	957.980			Summe	149.315	2.102.636
Kompensationsüberschuss				1.144.656					

Durch die kleinflächige Bebauung, das Anlegen von Schotterwegen und dem Wegfall weniger Bäume, entsteht im Schutzgut Pflanzen und Tiere ein Eingriff, der durch die Einsaat der Flächen zwischen und unter den Modulen sowie durch die Einsaaten und Pflanzungen in den Randbereichen ausgeglichen wird. Insgesamt entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von **1.144.656 ÖP**.

Gemeinde Billigheim
 Ortsteil Waldmühlbach
 BP Photovoltaikanlage Gewann Büchlein

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
 Schutzgut Boden

Bestand				Planung			
Klassenzeichen Fläche / Fl.st.-Nr.	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert	Fläche	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert
LT 6 Vg Acker, Grünland / 4291, 4296, 4302 - 4305, 4307	1,33	46.825	62.277	Sondergebiet Photovoltaikanlage (149.315 m²)			
LT 6 Vg Acker, Grünland / 4306, 4308 - 4310, 4314	1,67	44.400	74.148	<i>Flächen mit Eingriffen</i>			
L 6 Vg Acker, Grünland / 4290, 4292 - 4295	1,33	43.255	57.529	Überbaute Fläche (Nebenanlagen und Modulaufständerung)	0,00	830	0
L 3 a 4 Grünland / 4312	1,67	13.100	21.877	Schotterwege, Zufahrten (2)	0,00	1.500	0
Graswege / 4311, 4313	1,00	1.735	1.735	<i>Flächen ohne Eingriffe</i>			
				Nicht überbaute Fläche (LT 6 Vg)	1,33	46.343	61.636
				Nicht überbaute Fläche (LT 6 Vg)	1,67	43.717	73.007
				Nicht überbaute Fläche (L 6 Vg)	1,33	42.673	56.755
				Nicht überbaute Fläche (L 3 a 4)	1,67	12.517	20.903
				ehemalige Graswege (3)	1,00	1.735	1.735
				Erhebliche Beeinträchtigungen der Böden und damit Eingriffe sind nur dort zu erwarten, wo Nebenanlagen gebaut (rd. 380 m²) und wenn nötig Schotterwege angelegt (es wird von 500 m Schotterwege à 3 m ausgegangen werden bzw. die unmittelbar für die Modulaufständerung (0,5 % der überbaubaren Fläche = rd. 450 m²) beansprucht werden. Die Eingriffe können im BP-Verfahren nicht lokalisiert werden, sodass davon ausgegangen wird, dass sie sich gleichmäßig auf die Fläche und die vorhandenen Böden verteilen (Flächen mit Eingriffen). In allen anderen Bereichen, auch wenn sie bauzeitlich beansprucht werden, bleiben die Bodenfunktionen erhalten oder werden sich in kurzer Zeit wieder einstellen (Flächen ohne Eingriffe).			
	Summe	149.315	217.566		Summe	149.315	214.036
	Saldo Bilanzwert		3.530		14.120		
				Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)			

Es entsteht ein Defizit von 14.120 Ökopunkten.

Landschaftsbild / Erholung					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	14,93	B	Gesamtfläche	14,93	D
Summe	14,93			14,93	
Es entsteht ein von den Modulen und der Umzäunung geprägtes Gebiet auf einer Kuppenlage westlich von Waldmühlbach, das z.T. auch von weit entfernt sichtbar sein wird. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes wird durch die Verwendung kristalliner, nur leicht spiegelnder Module, den Erhalt von Heckenzügen sowie durch die angrenzende Pflanzung von Gehölzen auch bezüglich der Fernwirkung und der Wirkung in Richtung der Ortslage verringert. Es verbleiben dennoch erhebliche Beeinträchtigungen, die durch Anrechnung eines Anteils des Biotopwertüberschusses					
Klima / Luft					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	14,93	C	Gesamtfläche	14,93	C
Summe	14,93			14,93	
Die überbaute und versiegelte Fläche ist sehr klein. Die Umwandlung der Ackerflächen in einen mit extensivem Grünland bestandenem Solarpark wird die klimatische Situation nicht erheblich verändern.					
Grundwasser					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	14,93	C	Gesamtfläche	14,93	C
Summe	14,93			14,93	
Die überbaute und versiegelte Fläche ist sehr klein. Die Flächen unter den Modultischen werden vor Niederschlag abgeschirmt. An der Modultischunterkante sammelt sich der auftreffende Regen und fließt hier u.U. konzentriert ab. Kleinstäumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich aber nicht.					
Oberflächengewässer					
Nicht betroffen.					

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Vorgaben für die Bepflanzung

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen¹

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)	Verwendung
	Niederhecke
Carpinus betulus (Hainbuche) *	●
Cornus sanguinea (Roter Hartriegel)	●
Crataegus laevigata (Zweigr. Weißdorn)	●
Crataegus monogyna (Eingr. Weißdorn)	●
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)	●
Rhamnus cathartica (Echter Kreuzdorn)	●
Ligustrum vulgare (Gewöhnlicher Liguster)	●
Prunus spinosa (Schlehe)	●
Rosa canina (Echte Hundsrose)	●
Rosa rubiginosa (Weinrose)	●
Salix caprea (Salweide)	●
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)	●
Sambucus racemosa (Traubenholunder)	●
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	●

Herkunftsgebiet für Pflanzgut soll in der Regel das Süddeutsche Hügel- und Bergland sein. Bei den mit „*“ gekennzeichneten Arten soll das Herkunftsgebiet entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) berücksichtigt werden.

Empfohlene Saatgutmischungen

Bereich	Saatgutmischung
Sondergebiet (Modulflächen innerhalb Umzäunung)	- Magerwiese (Rieger Hoffmann oder vergleichbar)
Säume	- Schmetterlings- und Wildbienensaum - Blühende Landschaft Süd
Blühbrache	- Blühende Landschaft Süd - Göttinger Rebhuhn Mischung - (wird noch ergänzt)

Zu verwenden ist Saatgut gesicherter Herkünfte.

¹ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.), Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002.

Kriterien zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft

Synopse der unterschiedlichen Wertstufen bei den Schutzgutbewertungen

	Pflanzen und Tiere <i>Ökopunkte Feinmodul</i>	Landschaftsbild und Erholung Klima und Luft Wasser	Boden <i>Funktionserfüllung</i>	
keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung	1 – 4	E	0	keine (versiegelte Flächen)
geringe naturschutzfachliche Bedeutung	5 – 8	D	1	gering
mittlere naturschutzfachliche Bedeutung	9 – 16	C	2	mittel
hohe naturschutzfachliche Bedeutung	17 – 32	B	3	hoch
sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung	33 – 64	A	4	sehr hoch

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Bewertung des Bestandes erfolgt über die erfassten Biotoptypen¹ und die Biotopwertliste der Anlage 2 zur Ökokonto-Verordnung².

Bei normaler Biotopausprägung wird der Normalwert des Feinmodules verwendet. Bei einer vom Normalwert abweichenden Biotopausprägung werden innerhalb einer vorgegebenen Wertspanne höhere oder niedrigere Werte ermittelt und fachlich begründet.

Der zugewiesene Biotopwert wird mit der Fläche des Biotops in m² multipliziert und in Ökopunkten (ÖP) angegeben.

Bei Bäumen wird der zugewiesene Wert mit dem Stammumfang in cm multipliziert. Bei Streuobstbeständen wird der Wert für den Streuobstbestand zum ermittelten Wert des baumbestandenen Biotoptyps addiert.

Bei der Bewertung der Planung werden i.d.R. die Biotopwerte des Planungsmoduls verwendet und entsprechend weiter verfahren.

Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Ökopunkte des Bestandes und der Planung.

Bei der Bewertung von Ausgleichsmaßnahmen wird genauso vorgegangen.

Bewertung des Schutzgutes Boden

Die Böden werden über die Erfüllung der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ und „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ bewertet.

In der Regel wird zur Bewertung auf die „Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB“ durch das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau zurückgegriffen, die nach dem Bewertungsleitfaden der LUBW³ flurstücksbezogen die Bodenschätzung auswertet.

Die Einzelbewertungsklassen der Bodenfunktionen werden hier zu einer Wertstufe aggregiert.

¹ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]:

Arten, Biotope, Landschaft, Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten, Karlsruhe 2001.

² Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung) vom 19. Dez. 2010, GBl. S. 1089.

³ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. 2., völlig überarbeitete Auflage, Bodenschutz 23, Karlsruhe 2010.

Wird die Funktion „Sonderstandort für die naturnahe Vegetation“ mit 4 (sehr hoch) bewertet, dann werden die drei anderen Funktionen vernachlässigt und 4 wird zur Wertstufe.

Ansonsten ergibt sich die Wertstufe aus dem arithmetischen Mittel der Bewertungsklassen der Funktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“.

Auch hier werden sowohl für die Bestandssituation als auch die Planung die Wertstufen mit den Flächen verrechnet. Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird entsprechend der Ökokontoverordnung der sich ergebende Wert mit 4 Ökopunkten je Quadratmeter multipliziert.

Bei Ausgleichsmaßnahmen wird entsprechend verfahren.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima und Luft⁴

Einstufung	Bewertungskriterien
(Stufe A) sehr hoch	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
(Stufe B) hoch	siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete (Neigung 2° bis 5° bzw. 3,5 % bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
(Stufe C) mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
(Stufe D) gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
(Stufe E) sehr gering	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

⁴ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser⁵

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)			
sehr hoch (Stufe A)	RWg d	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter		
hoch (Stufe B)	h RWg g s pl	junge Talfüllungen Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän) jungtertiäre bis altpleistozäne Sande Pliozän-Schichten	mku tj tiH ox2 sm	Unterer Massenkalk Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen <i>Hangende Bankkalk*</i> <i>Wohlgeschichtete Kalke*</i> <i>Mittlerer Buntsandstein*</i>
mittel (Stufe C)	u tv OSMc sko joo jom ox kms km4	Umlagerungssedimente Interglazialer Quellkalk, Travertin Alpine Konglomerate, Jurangelfluh Süßwasserkalke Höherer Oberjura (ungegliedert) Mittlerer Oberjura (ungegliedert) Oxford-Schichten Sandsteinkeuper Stubensandstein	km2 km1 kmt ku mo mu m sz	Schilfsandstein-Formation Gipskeuper Mittelkeuper, ungegliedert Unterkeuper Oberer Muschelkalk Unterer Muschelkalk Muschelkalk, ungegliedert Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
gering (Stufe D)	Grundwasseringleiter I		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	pm	Moränensedimente	plo	Löß, Lößlehm
	ol	Oligozän-Schichten	BF	Bohnerz-Formation
	mi	Miozän-Schichten	Hat	Moorbildungen, Torf
	OSM	Obere Süßwassermolasse	OSM	Obere Süßwassermolasse
	BM	Brackwassermolasse	BM	Brackwassermolasse
	OMM	Obere Meeresmolasse	OMM	Obere Meeresmolasse
	USM	Untere Süßwassermolasse	USM	Untere Süßwassermolasse
	tMa	Tertiäre Magmatite		
	jm	Mitteljura, ungegliedert		
	ju	Unterjura		
	ko	Oberkeuper		
	km3u	Untere Bunte Mergel		
	mm	Mittlerer Muschelkalk		
	so	Oberer Buntsandstein		
r	Rotliegendes			
dc	Devon-Karbon			
Ma	Paläozoische Magmatite			
sehr gering (Stufe E)	Grundwasseringleiter II		als Überlagerung eines Grundwasserleiters	
	eo	Eozän-Schichten	b	Beckensedimente
	al1	Opalinuston		
	Me	Metamorphe Gesteine		
	bj2, cl km5	<i>Oberer Braunjura (ab delta)*</i> Knollenmergel		

Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Oberflächengewässer

Das Teilschutzgut wird über die Gewässerfunktionen bewertet. Hierbei wird ein an die Strukturgütekartierung nach LAWA angelehntes Verfahren angewendet. Die dort verwendete 7-stufige Skala wird dabei in die hier angewandte 5-stufige Skala übersetzt, indem die beiden höchsten und die beiden niedrigsten Wertklassen zusammengefasst werden. Ergänzend dazu kann über die Gewässergüte die Qualität des Oberflächengewässers klassifiziert werden.

⁵ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.

Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

* In Abweichung zu LGRB (1998) wurden der Mittlere Buntsandstein und einige Schichten des Oberjuras trotz der nur mittleren Durchlässigkeit aufgrund der i.d.R. hohen Mächtigkeit in Wertstufe B („hoch bedeutsam“) bzw. der Untere Muschelkalk in C („mittel“) eingestuft.

Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung⁶

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterien Erfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
sehr hoch (Stufe A)	viele verschiedenartige Strukturen, Nutzungen, hohe Artenvielfalt (Vegetation, Fauna) (hohe, aber geordnete Komplexität)	ausschließlich Elemente mit Landschaftstypischem und –prägendem Charakter, keine störenden anthropogenen Überformungen (z.B. gut dem Relief angepasste Nutzungen) (kulturhistorische Entwicklung)	guter Einklang der natürlichen mit den anthropogenen Elementen (ans Relief angepasst, Maßstäblichkeit gewahrt, regionstypische Elemente herrschen vor)	Gebiet ist von nahezu allen Seiten einsehbar (offenes, erlebbares Gelände)	Große Naturnähe (z.B. Naturwald, naturnahe Au Landschaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivgrünland, naturverjüngte Wälder (anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	vielfältiges, geschlossenes Wegenetz (> 3 km/km ²) (erleichterter Aufenthalt)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte) (erhöhte Aufenthaltsqualität)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitscher, Wind, Wasser)	siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequentiert, vielfältige, verschiedene Nutzungsmuster beobachtbar	Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung. Besondere Ausprägung von Eigenart und Vielfalt (Flächen liegen z. B. in großem, zusammenhängendem Streuobstwiesenkomplex oder Laubwald, sind Teil einer historischen Kulturlandschaft oder kulturbedeutsam, liegen an natürlichem oder naturnahem Gewässer mit entsprechend naturnahem Umfeld; stark landschaftsprägende historische Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; stark reliefiertes Gelände, markante geländemorphologische Ausprägungen, naturhistorisch oder geologisch bedeutsame Elemente wie Aufschlüsse oder Vulkanschote; Flächen oder Punkte, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen) Störungen sehr gering bis fehlend Sehr gut erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe, Erholungswald Stufe 1, LSG
hoch (Stufe B)	viele Strukturen, Nutzungen, aber weniger verschiedenartig; hohe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	viele Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende anthropogene Überformungen (z.B. dem Relief angepasste kleine Straße etc.)										Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung. Eigenart erkennbar, Vielfalt ist vorhanden; wie Stufe 5, jedoch weniger stark ausgeprägt (z.B. kleine, intakte Streuobstwiesenbereiche oder Fläche in großem, gering gestörtem Obstwiesenkomplex; Alleen, Gehölzgruppen oder Feldgehölze; reliefiertes Gelände); typische kleinflächige Kompensationsmaßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2, LSG)

⁶ erstellt unter Verwendung von Ansätzen von:
Leitl, G. (1997): Landschaftsbilderfassung und -bewertung in der Landschaftsplanung - dargestellt am Beispiel des Landschaftsplanes Breitung-Wernshausen., in: Natur und Landschaft, 72.Jg. (1997) Heft 6, 282-290
Menz, N. (O.J.): unveröff. Manuskript „Analyse und Bewertung der Landschaft“.
aus: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.):
Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung, abgestimmte Fassung, Oktober 2005.

Ein- stufung	Hauptkriterien		Nebenkriterien (werden in Form von Zu- oder Abschlägen berücksichtigt)									Bewertungsbeispiele (Kriterien Erfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einschbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
mittel (Stufe C)	wenige bis einige Strukturen, Nutzungen; Mäßige Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, kaum störende bis störende anthropogene Überformungen	die natürlichen Elemente korrespondieren noch mit den anthropogenen	Gebiet ist von einigen Stellen einsehbar	mittlere Naturnähe (durchschnittliches Grünland, Brachflächen, etc.)	einige Erholungseinrichtungen vorhanden	Wegenetz vorhanden (1-3 km /km²)	geruchsfrei, oder angenehme und störende Gerüche halten sich die Waage	angenehme und störende Geräusche halten sich die Waage	1 bis 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt	Raum ist mäßig frequentiert, einige Nutzungsmuster beobachtbar	Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört. Landschaftstypische Eigenart ist vorhanden (z.B. Restflächen von Stufe B, durchschnittliche Kulturlandschaften, stark verbrachte oder verbuschte Nutzungen; Siedlungsraum: stark durchgrünte, eindeutig orts- und regionstypische Wohngebiete mit standortheimischer Vegetation)
gering (Stufe D)	wenige Strukturen, Nutzungen; Geringe Nutzungs- und/oder Artenvielfalt	wenige bis keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen deutlich spürbar	die natürlichen Elemente korrespondieren nur schwach oder nicht mit den anthropogenen	Gebiet ist nur von wenigen Stellen oder nicht einsehbar	geringe Naturnähe (z.B. Obstplantage, Fichtenmonokultur, Acker, unbefestigte Wege, Straßen, Siedlungsflächen, Agrarintensivflächen)	Erholungseinrichtungen nicht oder kaum vorhanden	unvollkommenes Wegenetz (< 1 km/km²);	Gerüche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Kfz-, Industrieemissionen, Massentierhaltung, Düngemittel,...)	Geräusche verringern die Aufenthaltsqualität (z.B. Flugzeug-, Kfz-, Industrieemissionen etc.)	siedlungsfern (> 1,5 km vom Siedlungsrand entfernt)	Raum ist schwach bis nicht frequentiert, kaum bis keine verschiedenen Nutzungsmuster beobachtbar	Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden. Landschaftstypische Eigenart ist noch erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften mit Restvegetationsstrukturen, Gartenhausgebiete, stark mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, durchschnittlich mit standortheimischen Gehölzen durchgrünte Wohngebiete, Restflächen von Stufen B und C mit starken Störungen (z.B. Autobahn etc.); Flächen mit geringer Aufenthaltsqualität (visuelle oder Lärmbelastungen)
sehr gering (Stufe E)	Struktur- und/oder artenarme, ausgeräumte Landschaftsteile, kaum verschiedenartige Nutzungen (monoton, langweilig)	(so gut wie) keine Elemente mit landschaftstypischem und –prägendem Charakter, anthropogene Überformungen stören stark (Elemente ohne historische Bedeutung)	(unmaßstäbliche, unstimulierende bis störende Anordnung; regionstypische Materialien)	(unzugängliches, geschlossen wirkendes Gelände)	(anthropogener Einfluss hoch)	(keine- bis geringe Zugänglichkeit)	(fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)					Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen. Keine landschaftstypische Eigenart erkennbar (z.B. untypisch ausgeräumte Ackerlandschaften ohne Restvegetationsstrukturen, Fichtenforste, nicht bis kaum durchgrünte Siedlungsgebiete oder andere Flächen mit sehr hohem Versiegelungsgrad; Flächen ohne Aufenthaltsqualität (starke visuelle oder Lärmbelastungen gegeben)