



GEMEINDE LIMBACH

Im Herzen des Neckar-Odenwald-Kreises

Bebauungsplan „Solarpark Stöcklesgewann“ in Limbach - Balsbach

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 17.11.2023



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	6
3.3	Boden	6
3.4	Wasser	7
3.5	Landschaftsbild und Erholung	8
4	Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft	9
5	Konflikte und Beeinträchtigungen	10
5.1	Konfliktanalyse	10
5.2	Eingriffe und ihr Ausgleich	12
5.3	Beeinträchtigungen von Schutzgebieten	13
6	Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	15
6.1	Ziele der Grünordnung	15
6.2	Maßnahmen der Grünordnung	15
6.2.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung	15
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	19
7	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	19

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung
Bewertungsrahmen

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Plangebiets (TK 1 : 25.000)	3
Abb. 2: Ausschnitt Bodenkarte 1:50.000	6

Tabellen

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen	5
Tabelle 2: Bewertung der Böden	7
Tabelle 3: Wirkungen	9
Tabelle 4: Flächenbilanz	10
Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse	10

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Limbach stellt den Bebauungsplan „Solarpark Stöcklesgewann“ auf den Flst.Nr. 122 (tw.), 519, 520 und 527 der Gemarkung Balsbach mit einer Gesamtfläche von rd. 3,5 ha. Ziel ist es, mit der Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau und Betrieb eines Solarparks zu schaffen.

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 vorgeschlagene Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg².

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich von Balsbach und südlich der K3922 (Klosterstraße) und des dortigen Wanderparkplatzes. An das Gebiet grenzen von Norden und Westen der Birkenwald, von Süden und Osten ackerbaulich genutzte Flächen an.

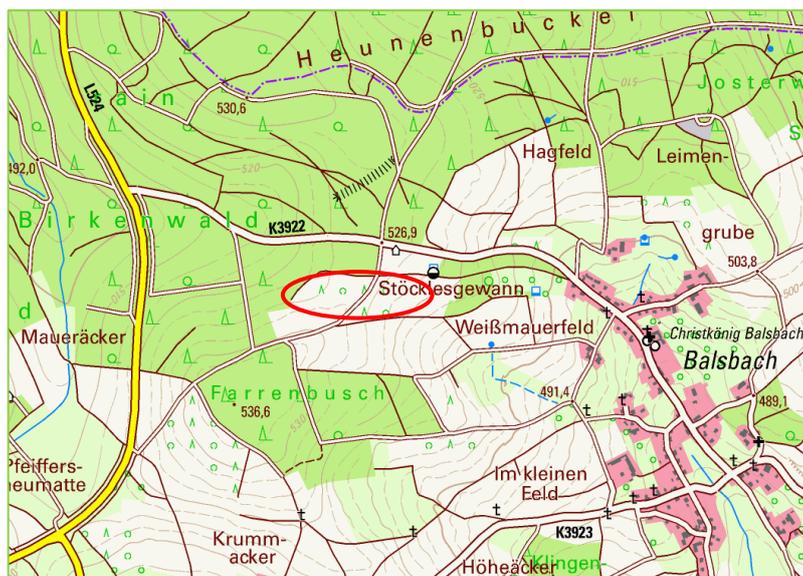


Abb. 1: Lage des Plangebietes (TK 1 : 25.000)

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	Sandstein-Odenwald Untereinheit: Winterhauch
Grundwasserlandschaft ²	Oberer Buntsandstein
Klima ³	- Jahresmittel Temperatur 8,1-8,5 °C - Jahresniederschlagssumme 1.001-1.100 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	Odenwald-Hochfläche, sanft nach Südosten bzw. Westen abfallend
Geologie ⁴	Plattensandstein-Formation (Oberer Buntsandstein)
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁵	- Regionaler Grünzug (Z) - Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz (G)
Flächennutzungsplan ⁶	Fläche für die Landwirtschaft
Fachplan landesweiter Biotopverbund ⁷	Nicht betroffen.
Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht ⁸	Der Geltungsbereich liegt im <i>Naturpark Neckartal-Odenwald</i> . Südlich grenzt das geschützte Biotop <i>Feldhecke nordöstlich Wagenschwend</i> (6520-225-0002) an das Plangebiet. Weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht sind nicht betroffen.
nach Wasserrecht ⁸	Das Plangebiet liegt in Zone III des Wasserschutzgebiets <i>Breitwiesensquelle, Stockbrunnen, Rienzwiesensquelle</i> (WSG-Nr. 225.216)

¹ Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Bad Godesberg, 1963

² Geodatendienst des LGRB: Hydrogeologische Karte 1:350.000, abgerufen am 21.09.2022

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

⁴ Geodatendienst des LGRB: Geologische Karte 1:50.000, abgerufen am 21.09.2022

⁵ Metropolregion Rhein-Neckar, Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte Blatt Ost, verbindlich seit 15.12.2014

⁶ VVG Limbach-Fahrenbach, Flächennutzungsplan, 1. Fortschreibung, rechtskräftig seit 23.06.2006

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 besteht weitgehend aus Weihnachtsbaumkulturen, die durch einen von Nord nach Süd durch das Gebiet führenden Schotterweg auf zwei Teilflächen aufgeteilt sind.

Eine erste Begehung zu Erfassung der Biotoptypen fand am 22. September 2022 statt. Zu diesem Zeitpunkt standen im Zentrum der westlichen Teilfläche noch etwas über die Zielhöhe hinausgewachsene Blaufichten („Blautannen“). Die Fläche um die Blautannen waren frisch mit Setzlingen bepflanzt. Der gesamte westliche Bereich war in 2022 und auch in 2023 noch mit einem Wildschutzzaun umgeben. Anfang 2023 waren die Blautannen dann gefällt. Stämme und Reisig liegen auf mehrere Haufen verteilt innerhalb der Umzäunung.

In der östlichen Teilfläche standen in 2022 noch Nordmantannen in erntefähigem Alter. Entlang des Wegs war ein ca. 30 m breiter Streifen abgeerntet und nicht nachgepflanzt worden. In diesem Bereich ist Ruderalvegetation aufgekommen. Neben verschiedenen Gräsern wuchsen darin auch etwas Stumpflättriger Ampfer, div. Disteln, Klette und Brennnessel.

Die Fläche war früher sicher ebenfalls eingezäunt. Am Südrand wachsen entlang der ehemaligen Einzäunung und eines dort verlaufenden Graswegs einige junge Kirschen (Ø 10-15 cm). Am Nordrand, am Abzweig des Schotterwegs in einen Asphaltweg, stehen eine junge Eiche (Ø 15 cm) und ein Bergahorn (Ø < 10 cm). Zwei Feldahorne (Ø 15 cm) wachsen am Ost- rand. Anfang 2023 waren die Weihnachtsbäume nicht mehr vorhanden, die Wurzelstöcke gerodet und die Ruderalvegetation vollständig abgeräumt. Auch die Laubbäume am Rande der Fläche waren gefällt.

Von Nordwesten und Westen grenzt an das Plangebiet nach einem rd. 3,00 m breiten, vermutlich jährlich gemulchten Streifen entlang der Einzäunung ein junger bis mittelalter Nadelwald, südlich und östlich vorwiegend Äcker an.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung¹. Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet. Bewertet werden nur die Biotoptypen, die im Geltungsbereich liegen und unmittelbar betroffen sind.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biototyp	Biotopwert
37.20	Mehrjährige Sonderkultur (Weihnachtsbaumkultur)	4
45.10a	Einzelbäume auf geringwertigem Biototyp	+8
60.21	Asphaltweg	1
60.23	Schotterweg	2
60.25	Grasweg	6

Tierwelt

Weihnachtsbaumkulturen bieten je nach Alter und Struktur einigen frei- und bodenbrütenden Vogelarten wie Hänfling und Goldammer einen geeigneten Lebensraum. Je nach Zustand des Zauns nutzt der Feldhase die Kulturen tagsüber als Versteck und auch Füchse halten sich gerne in höheren Beständen auf. Die Insektenvielfalt ist meist gering. Liegen Flächen brach und es kommt Ruderalvegetation auf, finden aber auch div. Falter, Käfer und sonstige Insekten für einen gewissen Zeitraum geeignete Lebensräume. Größere Säuger wie Wildschwein und Reh

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.

können zumindest bei intakter Einzäunung die Flächen nicht queren. Für durchwanderndes Rotwild stellen die niedrigen Zäune kein nennenswertes Hindernis dar.

In den angrenzenden Waldflächen ist die Vielfalt an Vögeln, Insekten, Klein- und auch Großsäugern größer. Am angrenzenden Waldrand wurden Waldeidechsen nachgewiesen.

Eine Betroffenheit der europäischen Vogelarten und der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wird im Fachbeitrag Artenschutz geprüft.

3.2 Klima und Luft

In den von Ackerbau, Grünland und Weihnachtsbaumkulturen geprägten Offenlandflächen um Balsbach entsteht insbesondere in Strahlungs Nächten Kaltluft in großen Mengen. Die Luft fließt, den überwiegend nur schwach geneigten Hängen folgend, zum Teil in Richtung Ortslage ab.

Das Plangebiet liegt am äußersten Rand der Offenlandfläche und ist Teil der Kaltluftentstehungsfläche. Auch in den Flächen des Plangebiets entsteht in Strahlungs Nächten Kalt- und durch die Photosynthese der Weihnachtsbäume auch Frischluft. Die angrenzenden Waldflächen sind bioklimatisch noch aktiver. Nennenswerte Vorbelastungen sind nicht vorhanden.

Bewertung

Als Teil eines großen, aber nur schwach geneigten Kaltluftentstehungsgebiets werden die Flächen mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut bewertet (Stufe C).¹ Innerhalb des Kaltluftentstehungsgebiets haben die Flächen des Plangebiets keine besondere Bedeutung.

3.3 Boden

Die Bodenkarte 1:50.000² beschreibt den Boden im Geltungsbereich als *Pseudogley-Parabraunerde aus Fließerdern* (D113).

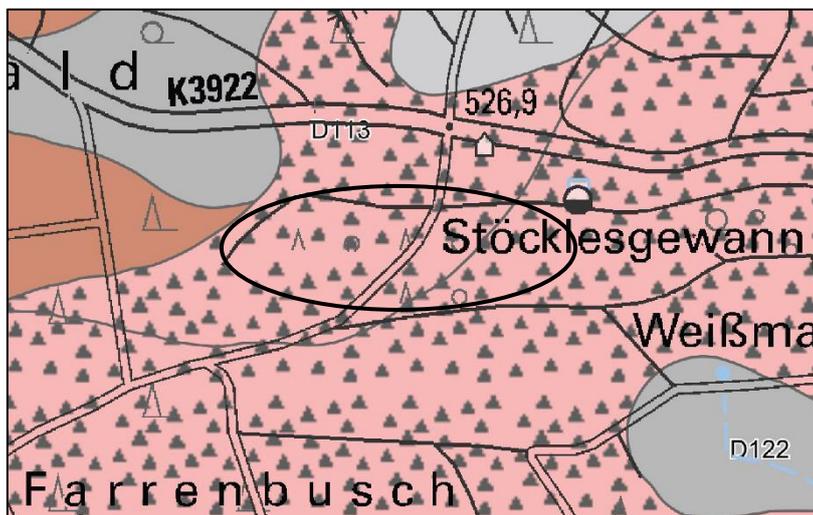


Abb. 2: Ausschnitt Bodenkarte 1:50.000
(ohne Maßstab)

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.³ Parzellenscharf wird dort der Boden in seinen

¹ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

² Geodatendienst des LGRB: Bodenkarte 1:50.000, abgerufen am 21.09.2022

³ Daten per E-Mail erhalten am 22.03.2011 vom Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau.

Funktionen *natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe* und *Sonderstandort für die naturnahe Vegetation* bewertet.

Im Bereich des Graswegs werden die Bodenfunktionen durch regelmäßiges Befahren und der daraus resultierenden Verdichtung nur noch in geringen Umfang erfüllt. Im Bereich von Schotter- und Asphaltwegen sind keine natürlichen Bodenfunktionen mehr vorhanden.

Tabelle 2: Bewertung der Böden

Klassenzeichen Nutzung Flst.Nr.	Bewertung Bodenfunktionen				Gesamt- bewertung
	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasserkreis- lauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstand- ort für die naturnahe Vegetation	
sL 4 V Weihnachtsbaumkultur 519 (tw.), 520 (tw.), 527	2,0	2,0	1,5	8,0	1,83
Grasweg 519 (tw.)	1,0	1,0	1,0	8,0	1,00
Schotter-/ Asphaltweg	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00

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 Bewertungsstufe 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.

3.4 Wasser

Grundwasser

Die Fläche ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Auftreffende Niederschläge werden in der Weihnachtsbaumkultur zum Teil direkt auf den offenen Boden treffen, je nach aktueller Bestockung zu großen Teilen aber auch von den Bäumen abgebremst und von dort abtropfen. Unter den Bäumen sind die Verhältnisse i.d.R. trockener, als zwischen und außerhalb der Reihen.

Ein Teil der Niederschläge versickert, ein Teil wird von den Bäumen aufgenommen bzw. über diese und den Boden wieder verdunstet. Nur ein kleiner Teil der Niederschläge fließt oberflächlich, der schwachen Geländeneigung folgend Richtung Südosten bzw. Westen ab.

Bei der anstehenden hydrogeologischen Einheit¹ *Plattensandstein-Formation* handelt es sich um einen Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit und mittlerer bis mäßiger Ergiebigkeit. Gemäß LGRB sind sie hydraulisch im unteren Teil der Plattensandstein-Formation dem Kluftgrundwasserleiter des Unteren und Mittleren Buntsandstein zuzurechnen.

Bewertung

Auf Grund der hydrogeologischen Eigenschaften werden die Flächen mit mittlerer Bedeutung für das Teilschutzgut bewertet (Stufe C)².

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer gibt es im Geltungsbereich nicht. Der Klingenswaldbach (Gew. II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung) entspringt rd. 350 m südöstlich des Geltungsbereichs. Auswirkungen auf den Bach sind nicht zu erwarten.

¹ LGRB (Hrsg.): Karte der Hydrogeologischen Einheiten 1:50.000, Abruf am 21.09.2022

² vgl. auch Bewertungsrahmen für das Teilschutzgut Grundwasser im Anhang.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Balsbach ist in einer großen Rodungsinsel auf der Hochfläche am südöstlichen Rande des Odenwalds gelegen. Grünlandnutzung, Ackerbau und Christbaumkulturen – immer wieder von kleinen Feldgehölzen, Wäldchen und Baumreihen unterbrochen – prägen die Landschaft um das ehemalige Streudorf.

Das Plangebiet liegt im äußersten Nordwesten der Rodungsinsel südlich der K3922. Die Flächen werden als Christbaumkulturen genutzt, was zwar mittlerweile typisch, aber nicht wirklich bereichernd für das Landschaftsbild auf den Hochflächen im südöstlichen Odenwald ist.

Durch die nach mehreren Seiten von Wald umgebenen Lage ist das Plangebiet von Süden, Norden und Westen nur aus unmittelbarer Umgebung einsehbar. Nach Südosten in Richtung Balsbach fällt der Blick bei gutem Wetter über Elz- und Schefflenztal hinweg bis zum Waidachswald und weit darüber hinaus.

Nördlich des Plangebiets gibt es an der Kreisstraße einen Wanderparkplatz, der Ausgangs- und Zielpunkt diverser Wanderrouten ist. U.a. führt der „Venuspfad“ (Rundweg der sog. Römerpfade im Naturpark Neckartal-Odenwald), ein Abschnitt des HW 29 „Westlicher Limesweg“ des Odenwaldklubs und die Odenwaldrunde (Radwanderweg) zum Teil entlang des Schotterwegs, der die beiden Teilflächen des Geltungsbereichs quert. Der am nördlichen Rand verlaufende Asphaltweg ist Teil des „Heunenbuckel-Wegs“.

Bewertung

Das Gebiet wird insgesamt mit mittlerer Bedeutung (Stufe B)¹ für das Schutzgut bewertet.

¹ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung im Anhang.

4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für einen auf zwei Teilfläche aufgeteilten Solarpark. Er setzt hierfür weitgehend ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaikanlage“ fest.

Baugrenzen definieren die Bereiche, die im Rahmen der GRZ von 0,6 mit Solarmodulen überstellt werden dürfen. Durch eine querende Wasserleitung, deren Schutzstreifen von der Baugrenze ausgespart bleiben muss, entstehen in beiden Teilflächen zwei kleine, zusätzliche Bauflächen. In diesen Bereichen sind keine Module geplant, der Zweckbestimmung dienende Nebenanlagen (Trafostationen, etc.) aber zulässig. Die maximal zulässige Höhe für die Module wird mit 3,0 m und die der Nebenanlagen mit 4,0 m festgelegt. Module werden auf Ramm- oder Schraubfundamenten befestigt. Mit Ausnahme geschotterter Zufahrten sind keine zusätzlichen, befestigten Wege o.Ä. erforderlich.

Für den Bau des Solarparks werden/wurden die Christbaumkulturen gerodet, die am Rande der ehemaligen Einzäunung aufgewachsenen jungen Laubbäume entfernt und sonstige Vegetation in den Flächen zunächst abgeräumt. Die Flächen unter und zwischen den Modulen sowie die Randbereiche werden in überwiegendem Maß als extensive Wiese angelegt und können gemäht oder beweidet werden.

Für die Nebenanlagen (2 Trafohäuschen mit je max. 20 m² Grundfläche), die Modulständerung (rd. 0,1 % der SO-Fläche) und zwei geschotterte Zufahrten á rd. 300 m² werden voraussichtlich < 1.000 m², aber maximal 1.500 m² überbaut und versiegelt.

Die beiden Teilflächen müssen umzäunt werden, wobei mit den Zäunen zum Boden ein Abstand von mindestens 0,15 m eingehalten werden muss, der die Durchgängigkeit für Kleintiere erlaubt. Die maximale Höhe des Zauns beträgt 2,5 m.

Die Wege im Geltungsbereich werden als Wirtschaftswege festgesetzt. Sie bleiben erhalten und sind weiterhin öffentlich nutzbar.

Im Süden und Westen wird zur Eingrünung der Anlage eine private Grünfläche festgesetzt. Sie ist zu mindestens 75 % mit Heckengehölzen zu bepflanzen, die Restflächen sind als Blühstreifen oder extensives Grünland anzusäen.

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 und evtl. bei gelegentlichen Wartungsarbeiten
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"> - Kleinräumige Veränderung des Wasserhaushalts
Landschaftsbild und Erholung	<ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung der vorhandenen Vegetation - Veränderung der Oberflächengestalt - Errichtung von Solarmodulen und Nebenanlagen

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

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m ²)	Planung (m ²)
Weihnachtsbaumkultur	34.222	-
Grasweg	450	-
Schotter- und Asphaltweg	670	-
Sondergebiet „Photovoltaikanlage“	-	33.371
<i>davon im Rahmen der GRZ von 0,6 mit Modulen überstellbar</i>	-	20.023
<i>davon Nebenanlagen, Modulständer und Zufahrten, etc.</i>	-	1.500
Verkehrsfläche (Wirtschaftsweg)	-	930
Private Grünfläche	-	1.041
Summe:	35.342	35.342

5 Konflikte und Beeinträchtigungen

5.1 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf die bewertete Bestandssituation 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.

Beeinträchtigungen des Schutzguts Oberflächengewässer wurden bereits ausgeschlossen.

Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<u>Pflanzen und Tiere</u> Weihnachtsbaumkultur und Grasweg mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Schotter- und Asphaltweg ohne naturschutzfachliche Bedeutung.	Die Flächen werden überwiegend als extensives Grünland angesät. ⇒ kein Eingriff Ein Großteil der in extensives Grünland umgewandelten Flächen wird mit Modulen überstellt. Die Beschattung reduziert zwar die naturschutzfachliche Wertigkeit des Grünlands, gegenüber der bisherigen Nutzung als Weihnachtsbaumkultur wird die Wertigkeit jedoch erhöht. ⇒ kein Eingriff Ein kleiner Flächenanteil wird durch Nebenanlagen bebaut und ggf. als	Vorgezogene Gehölzrodung Bauzeitenregelung und regelmäßige Mahd im Vorfeld Bodenabstand oder Durchlässe des Zauns Ausschluss von Beleuchtung

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	<p>Schotterwege bzw. Zufahrten angelegt. ⇒ Eingriff</p> <p>Die jungen Laubbäume am Rand des Plangebiets werden gerodet. ⇒ Eingriff</p> <p>Größere Säugetiere (Reh, Wildschwein, Rotwild) werden die östliche Teilfläche bei einer (erneuten) Umzäunung künftig nicht mehr zur Nahrungssuche aufsuchen können bzw. die Fläche nicht mehr queren können. Auf der westlichen Teilfläche, derzeit noch umzäunt, ändert sich nichts. Die Wildtiere werden die kleine Fläche aber problemlos umgehen können. Wanderkorridore oder wichtige Wildwechsel werden nicht durchschnitten. ⇒ kein Eingriff</p> <p>Für alle anderen, aktuell im Gebiet und der Umgebung vorkommenden Arten, v.a. Kleintiere, bleibt die Durchwanderbarkeit erhalten bzw. wird durch den einzuhaltenden Bodenabstand gegenüber dem heutigen Wildschutzzaun sogar verbessert. ⇒ kein Eingriff</p>	
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit hoher Bedeutung für das Schutzgut.</p>	<p>Die überbaute und versiegelte Fläche ist sehr klein. Unter und zwischen den Modulen wird das Kleinklima ein anderes sein, als bisher. Auswirkungen auf die Durchlüftung von Balsbach sind nicht zu erwarten. ⇒ kein Eingriff</p>	
<p><u>Boden</u></p> <p>Überwiegend Weihnachtsbaumkultur mit geringer bis mittlerer Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Grasweg mit geringer und Schotter-/Asphaltweg ohne nennenswerte Funktionserfüllung.</p>	<p>Kleinflächig werden Böden für Modulständerungen und Nebenanlagen überbaut und versiegelt und ggf. Wege oder Zufahrten mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt. Bodenfunktionen gehen ganz oder teilweise verloren. ⇒ Eingriff</p> <p>Der Großteil der Fläche wird mit Solarmodulen überstellt. Für die Dauer der Anlagennutzung werden Böden weniger intensiv bewirtschaftet. ⇒ kein Eingriff</p>	<p>Schonender Umgang mit dem Boden</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p><u>Grundwasser</u> Plattensandstein-Formation mit geringer Bedeutung für das Schutzgut (Stufe D).</p>	<p>Die für Nebenanlagen, Modulstände-rungen und ggf. Zuwegung überbauten und befestigten Flächen sind sehr klein (max. 1.500 m²). Die Flächen unter den Modulen werden vor Niederschlag abgeschirmt. An der Modultischunterkante sammelt sich der auftreffende Regen und fließt hier u.U. konzentriert ab. Klein räumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich aber nicht merklich. ⇒ kein Eingriff</p> <p>Eine Gefahr für Grundwasserverunreinigungen bei Bau und Betrieb der Anlage ist nicht erkennbar. ⇒ kein Eingriff</p>	<p>Ausschluss metallischer Dach- und Fassadenverkleidungen bei Nebenanlagen</p> <p>Wasserdurchlässige Beläge für Wartungswege und Zufahrten</p>
<p><u>Landschaftsbild und Erholung</u> Christbaumkulturen am Rande der Rodungsinsel von Balsbach im südöstlichen Odenwald gelegen. Die Wege sind Teil des lokalen und regionalen Rad- und Wanderwegenetzes. Mittlere Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C).</p>	<p>Es entsteht ein von Modulen, Nebenanlagen und der Umzäunung geprägtes Gebiet, das aus Südosten von weithin sichtbar sein wird, ansonsten aber von Wald abgeschirmt wird. Die Landschaft wird deutlich technisch überprägt. ⇒ Eingriff</p> <p>Auf den Wegen wird es zur Bauzeit ggf. zu Störungen und zu temporären Einschränkungen der Wegenutzung kommen. Die Wegeverbindungen bleiben aber erhalten und die Wanderwege werden nicht unterbrochen oder umgelegt. ⇒ kein Eingriff</p>	<p>Einsatz geringspiegelnder Module</p> <p>Einsaat Sondergebiet</p> <p>Randliche Eingrünung</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.

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz ist in Kapitel 7 dargestellt.

Im Schutzgut **Pflanzen und Tiere** wird durch die Einsaat und Pflege der bisherigen Weihnachtsbaumkultur als Extensiv-Grünland sowie die randliche Eingrünung ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von **276.690 Ökopunkten** entstehen.

Der Eingriff in das **Schutzgut Boden** führt zu einem Kompensationsdefizit von **11.388 ÖP**. Dieser Eingriff kann durch den Kompensationsüberschuss aus dem Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeglichen werden.

Die Anlage stellt einen Eingriff in das **Landschaftsbild** dar. Mit der randlichen Eingrünung im Südosten und Osten wird die Sichtbarkeit von Balsbach und darüber hinaus verhindert bzw. verringert. Die Flächen unter und zwischen den Modulen werden eingesät, sodass ein ansehnlicher Blühaspekt entsteht. Es gelingt durch diese Maßnahmen jedoch nicht, das Landschaftsbild vollständig landschaftsgerecht wiederherzustellen bzw. neu zu gestalten.

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 Fläche angewandt. Demnach werden 1,00 – 5,00 € pro Quadratmeter Eingriffsfläche (in diesem Fall die Sondergebietsfläche) als Ausgleichsabgabe angesetzt. Bei der Ermittlung der Bemessungsgrundsätze wird berücksichtigt, dass der Solarpark von mehr oder weniger drei Seiten von Wald umgeben ist und mit der Eingrünung im Südosten und Osten Beeinträchtigungen bereits reduziert werden. Es wird daher mit 1,50 €/m² ein unterdurchschnittlicher Wert als Bemessungsgrundlage angesetzt. Bei einer Flächengröße des SO_{Photovoltaik} mit rd. 33.371 m² bemisst sich die Ausgleichsabgabe mit 50.056,50 €. Setzt man einen Wert von 4 ÖP/€ an, errechnet sich ein Kompensationsdefizit von **200.226 ÖP**.

Abzüglich der Defizite aus den Schutzgütern Boden und Landschaftsbild und Erholung verbleibt ein **Kompensationsüberschuss von 65.076 Ökopunkten**. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die außerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen sind.

Für die Schutzgüter Klima und Luft sowie Wasser sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.3 Beeinträchtigungen von Schutzgebieten

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Die Sondergebietsfläche für den Solarpark wird im Naturpark *Neckartal-Odenwald* ausgewiesen. Gebiete im Geltungsbereich eines Bebauungsplans sind nach § 2 Abs. 3 Nrn. 1. und 2. der Naturparkverordnung Erschließungszonen, in denen der Erlaubnisvorbehalt des § 4 NatParkVO nicht gilt. Die Erschließungszonen passen sich der geordneten städtebaulichen Entwicklung an.

Zweck des Naturparks Neckartal-Odenwald ist, diesen als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln und zu pflegen. Dabei sollen gemäß NatParkVO insbesondere *die unterschiedlichen Einzellandschaften des Naturparks (Bergstraße, Vorderer Odenwald, Hoher Odenwald, Fränkischer Odenwald mit Ausläufern in das Bauland, Kleiner Odenwald mit Ausläufern in den Kraichgau und das Neckartal) in ihrem naturnahen Landschaftscharakter erhalten werden. Außerdem soll die natürliche Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt bewahrt verbessert werden sowie der Bau, die Unterhaltung und unentgeltliche Nutzung der Erholungseinrichtungen für die Allgemeinheit gewährleistet sein.*

Mit dem Bau des kleinen Solarparks geht weder die Funktion des Naturparks als vorbildliche Erholungslandschaft verloren, noch wird die natürliche Ausstattung der Lebensräume wesentlich beeinträchtigt. Die Rad- und Wanderwegverbindungen bleiben erhalten.

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

Südlich des Plangebiets wächst das geschützte Biotop *Feldhecke nordöstlich Wagenschwend* (Biotop-Nr. 6520-225-0002). Das Biotop besteht aus zwei Teilflächen. Die nördliche Teilfläche des Biotops beginnt angrenzend an den Geltungsbereich. Zwischen Solarpark und Biotop wird eine private Grünfläche festgesetzt, die als Hecke bepflanzt und als Blühstreifen angesät wird. Unter der Maßgabe, dass die Biotopfläche während der Bauarbeiten nicht befahren und als Lagerfläche genutzt wird, sind keine Beeinträchtigungen des Biotops und seiner Lebensraumfunktionen zu erwarten.

Schutzgebiete nach Wasserrecht

Der Geltungsbereich liegt in Zone III des Wasserschutzgebiets *Breitwiesenquelle, Stockbrunnen, Rienzwiesenquelle*. Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

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. Eintretene 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, Staunässe 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. kleinräumig mehr oder weniger mit Niederschlagswasser versorgt.

Durch die Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge für Zufahrten und Wege sowie durch den Ausschluss unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen bei Nebenanlagen können die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser verringert werden.

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

Wasserdurchlässige Beläge	
Weges und Zufahrten sind so anzulegen, dass das Niederschlagswasser versickern kann (z.B. Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrasen, 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 von Pflanzen und Tieren

Durch die Anlage und die ggf. notwendige Einzäunung wird die Durchquerbarkeit des Gebietes für große Tiere eingeschränkt. Zur Vermeidung von weiteren 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 15 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 Einschlüpfen 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.

den.¹ Mit der Festsetzung zur Verwendung kristalliner, gering spiegelnder Module soll dem entgegen gewirkt werden.

Um eine Tötung oder Verletzung von Vögeln zu vermeiden sind die Gehölze im Plangebiet außerhalb der Brutzeit zu roden. Die Maßnahme wird mit Verweis auf den § 44 BNatSchG als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.

Vorgezogene Gehölzrodung	
<i>Im Vorfeld geplanter Baumaßnahmen sind die Gehölze soweit erforderlich im Zeitraum zwischen dem 1.10. und dem 28.2. zu roden und zu räumen. Auch eventuell notwendige Rückschnitte sind in diesem Zeitraum vorzunehmen.</i>	Hinweise mit Verweis auf § 44 BNatSchG

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

Bauzeitenregelung und regelmäßige Mahd	
<i>Um Bodenbruten zu verhindern sind Baufelder im Winterhalbjahr vor der geplanten Bebauung zu mähen und dann von Beginn der Vegetationsperiode bis zum Baubeginn durch regelmäßige Mahd kurz zu halten.</i> <i>Die Bauarbeiten werden nach Möglichkeit außerhalb der Brutzeit der Offenlandbrüter, d.h. im Zeitraum Mitte August bis März durchgeführt bzw. begonnen.</i> <i>Sollte innerhalb der Brutzeit mit den Bauarbeiten begonnen werden, so muss in den Baufeldern und Arbeitsbereichen von Anfang März an eine regelmäßige Bodenbearbeitung (Grubbern, o.Ä.) stattfinden, d.h. mindestens alle zwei Wochen. Die Flächen werden damit für Bodenbrüter unattraktiv gehalten.</i>	Hinweise mit Verweis auf § 44 BNatSchG

Schutz des Landschaftsbildes

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage ist zumindest aus südöstlicher Richtung auch aus weiterer Entfernung sichtbar und stört das Landschaftsbild.

Durch die Extensivierung der Flächen unter und zwischen den Modulen und die randliche Eingrünung im Süden und Osten wird die Sichtbarkeit insbesondere aus dieser Richtung deutlich reduziert (siehe unten).

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

6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbe- reich des Bebauungsplanes

Durch die Einsaat der Flächen unter und zwischen den Modulen und die randliche Eingrünung können Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen werden.

Einsaat & Pflege der Sondergebietsfläche	
<p>Alle Flächen innerhalb im Sondergebiet, die nicht für Modulständigung, Zufahrten und Nebenanlagen beansprucht werden, sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als artenreiches Grünland einzusäen.</p> <p>Die Flächen sind so zu pflegen, dass zumindest das Entwicklungsziel artenreiche Fettwiese erreicht werden kann. Die Flächen sind dazu i.d.R. ein- bis zweimal jährlich zu mähen, wobei die erste Mahd frühestens im Juni, wenn möglich auch später erfolgen soll. Das Mahdgut ist im Bereich der Umfahrungen vollständig und im Bereich unter den Modulen soweit wie möglich abzuräumen. Alternativ ist auch eine Beweidung oder eine Beweidung mit Nachmahd zulässig.</p> <p>Die Mulchmahd und der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.</p> <p>Die Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten.</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>

Am südlichen und östlichen Rand werden auf der privaten Grünfläche Blühstreifen angelegt. Diese mindern die optische Wirkung der Anlage nach außen.

Private Grünfläche zur randlichen Eingrünung	
<p>Die private Grünfläche ist mindestens zu 75 % mit gebietsheimischen Sträuchern als Feldhecke zu bepflanzen. Pflanzvorgaben:</p> <p>Hecke zwei- bis dreireihig Pflanzgröße 2xv, 60-100 cm Pflanzabstand 1,5 m Reihenabstand 1,0 m</p> <p>Es sind niedrigwüchsige und schnittverträgliche Gehölze zu pflanzen, die regelmäßig zurückgeschnitten bzw. auf den Stock gesetzt werden können.</p> <p>Mindestens 25 % und bis zu 50 % der als Hecke anzulegenden Fläche sind als Totholz- oder Benjeshecken anzulegen. Dabei sind entlang der Einzäunung mind. 1,50 m hohe Reisig- und Totholzhaufen anzulegen. Als Benjeshecke angelegte Abschnitte sollen nicht länger als 30 m sein.</p> <p>Die nicht bepflanzten Flächen sind als mehrjährige Blühstreifen mit einer Standzeit von in der Regel 5 Jahren anzulegen. Eine Pflege der Flächen ist nicht erforderlich. Nach 5 Jahren werden die Flächen umgebrochen und neu eingesät.</p> <p>Der Eingrünungstreifen darf für Zufahrten zur Anlage unterbrochen werden. Die Verlegung unterirdischer Kabel ist zulässig.</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>Nach dem Rückbau der Anlage dürfen die Flächen wieder eine Sonderkultur- oder landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden.</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>

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 durch die Einsaaten vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nachfolgenden Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
37.20	Weihnachtsbaumkultur	4	34.222	136.888	Sondergebiet Photovoltaikanlage (33.371 m²)				
45.10a	Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp (1)	+8		3.116	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (1)	11	18.522	203.742
60.21	Asphaltweg	1	270	270	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, artenreich (2)	15	13.348	200.226
60.23	Schotterweg	2	400	800	60.10/23	Bebaute, befestigte Fläche (3)	1	1.500	1.500
60.25	Grasweg	6	450	2.700	Verkehrsfläche (930 m²)				
					60.23	Wirtschaftsweg	1	930	930
					Private Grünfläche (1.041 m²)				
					37.12	Mehrfähriger Blühstreifen	12	261	3.132
					41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	14	781	10.934
(1) Einzelbäume auf Ruderalvegetation, Ø 2x10 cm, 2x12 cm, 4x15 cm und 1x20 cm					(1) Flächen unter und zwischen den Modulen, Beeinträchtigungen z.B. durch Verschattung (Flächengröße SO x GRZ 0,6 abzgl. überbauter und befestigter Fläche)				
					(2) Flächen außerhalb der überbau- und überstellbaren Grundfläche, artenreiche Ausprägung				
					(3) Nebenanlagen, Modulständigung und Zufahrten insgesamt maximal 1.500 m ² . Voraussichtlich deutlich darunter. Herleitung siehe Kapitel 4 GOB.				
		Summe	35.342	143.774			Summe	35.342	420.464
Kompensationsüberschuss				276.690					
Durch die kleinflächige Bebauung und das Entfernen der Bäume entsteht im Schutzgut Pflanzen und Tiere ein Eingriff, der durch die Einsaat der Flächen zwischen und unter den Modulen sowie durch die randliche Eingrünung ausgeglichen wird. Insgesamt entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 276.690 ÖP .									

Bestand				Planung			
Klassenzeichen Fläche Fl.st.-Nr.	Gesamtwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Fläche	Gesamtwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
sL 4 V Weihnachtsbaumkultur 519 (tw.), 520 (tw.), 527	1,83	34.222	62.626	Sondergebiet Photovoltaikanlage (33.371 m²)			
Grasweg 519 (tw.)	1,00	450	450	Überbaute und befestigte Flächen (Nebenanlagen, Modulaufständigung, Zufahrten)	0,00	1.500	0
Schotter-/ Asphaltweg 122, 519 (tw.), 520 (tw.)	0,00	670	0	Nicht überbaute Fläche	1,83	31.871	58.324
				Verkehrsfläche (930 m²)			
				Wirtschaftsweg	0,00	930	0
				Grünfläche (1.041 m²)			
				Eingrünung: Hecke und Blühstreifen (sL 4 V)	1,83	1.041	1.905
				Erhebliche Beeinträchtigungen der Böden und damit Eingriffe sind nur im Bereich der Modulständigungen und Nebenanlagen sowie möglicher, geschotterter Zufahrten zu erwarten. Befestigte Unterhaltungswege werden innerhalb des SO nicht erforderlich. Es wird von einer Flächengröße von maximal 1.500 m ² ausgegangen. Die tatsächlich überbaute, versiegelte und befestigte Fläche wird voraussichtlich deutlich geringer sein. Herleitung siehe Kapitel 4 GOB. In allen anderen Bereichen, auch wenn sie bauzeitlich beansprucht werden, bleiben die Bodenfunktionen erhalten oder werden sich in kurzer Zeit wieder einstellen.			
	Summe	35.342	63.076		Summe	35.342	60.229
	Saldo Bilanzwert		2.847	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	11.388		
Es entsteht ein Defizit von 11.388 Ökopunkten .							

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Artenliste x: Verwendung von gebietsheimischen Gehölzen¹

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)	Verwendung
	Feldhecke
Carpinus betulus (Hainbuche) *	●
Corylus avellana (Gewöhnlicher Hasel)	●
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)	●
Prunus spinosa (Schlehe)	●
Rosa canina (Echte Hundsrose)	●
Salix caprea (Salweide)	●
Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)	●
Sambucus racemosa (Traubenholunder)	●
Sorbus aucuparia (Vogelbeere)	●
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)	●

Die fett hervorgehobenen Arten sollen bei Anpflanzungen in der freien Landschaft bevorzugt verwendet werden. Herkunftsgebiet für Pflanzgut soll in der Regel das Westdeutsche Bergland sein. Bei den mit „*“ gekennzeichneten Arten soll das Herkunftsgebiet entsprechend Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) berücksichtigt werden.

Empfohlene Saatgutmischungen

Bereich	Saatgutmischung
Sondergebiet Zwischen und unter Modulflächen	- Solarpark (Rieger Hofmann) oder vergleichbar - Wiesenmischung (z. B. Blumenwiese von Rieger-Hofmann) oder vergleichbar
Private Grünfläche Blühstreifen	- Schmetterlings- und Wildbienensaum - Blühende Landschaft Süd - Lebensraum 1 von Saaten-Zeller oder vergleichbare Mischungen

Zu verwenden ist Saatgut gesicherter Herkünfte. Das Ursprungsgebiet sollte das UG 21 „Hessische Bergland“ sein.

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, Extensivst Grünland, 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	Einsehbar- 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 Gewerbegebiete, 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)