



Gemeinde Rosenberg

**Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Gewinn Hut“
in Sindolsheim**

**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 08.12.2021



Inhalt	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Aufgabenstellung.....	4
1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes.....	4
2 Räumliche Vorgaben	5
3 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	6
3.1 Pflanzen und Tiere.....	6
3.2 Klima und Luft	6
3.3 Boden.....	7
3.4 Wasser	8
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
6 Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	13
6.1 Ziele der Grünordnung	13
6.2 Maßnahmen der Grünordnung.....	13
6.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	13
6.2.2 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	15
6.2.3 Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	17
7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	17
 Anhang	
Vorgaben für die Bepflanzung	
Bewertungsrahmen	
 Abbildungen	
Abb. 1: Lage des Plangebietes (o. Maßstab)	4

Tabellen

Tabelle 1:	Bewertung der Biotoptypen.....	6
Tabelle 2:	Bewertung der Böden	8
Tabelle 3:	Wirkungen	9
Tabelle 4:	Flächenbilanz.....	10
Tabelle 5:	Ergebnis der Konfliktanalyse	10

Artenlisten

Artenliste 1:	Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen	22
Empfohlene Saatgutmischungen		22

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rosenberg stellt im Ortsteil Sindolsheim den 11,6 ha großen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Gewann Hut“ zur Ausweisung eines Sondergebietes für eine Freianlagenphotovoltaikanlage 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 Plangebiet „Photovoltaikanlage Gewann Hut“ liegt am Südhang eines Hügels, unweit südwestlich von Sindolsheim, einem Ortsteil von Rosenberg. Nach Westen und Osten wird der Geltungsbereich durch Feldwege begrenzt. Südlich grenzen waldartige Feldgehölze, nördlich wieder in Richtung der Siedlung abfallende Grünlandflächen an.

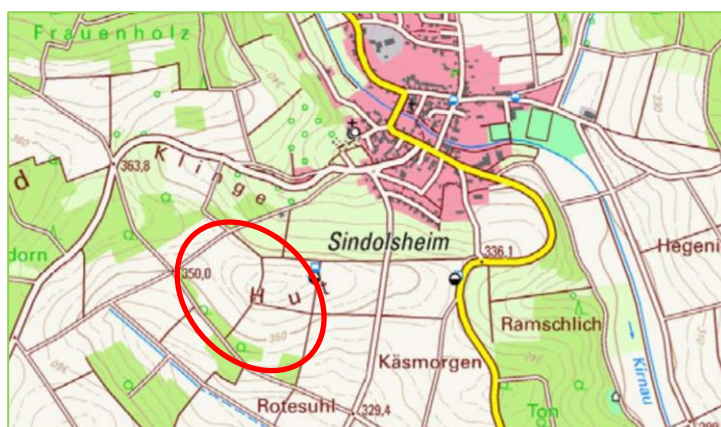


Abb. 1: Lage des Plangebietes
(M 1 : 25.000)

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	Bauland; Untereinheit: Seckach-Kirnau-Platten
Grundwasserlandschaft ²	Oberer Muschelkalk
Klima ³	- Jahresmittel Temperatur 8,1 - 8,5 °C - Jahresniederschlagssumme 751 – 800 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	Südhang eines Hügels: ca. 340 m ü NN - 365 m ü. NN
Geologie ⁴	Meißner-Formation im oberen Muschelkalk
Hydrogeol. Einheit ⁵	Oberer Muschelkalk, ungegliedert
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁶	- gesamter Geltungsbereich liegt im Regionalen Grünzug - nördlicher Bereich liegt im Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege - südlicher Geltungsbereich liegt in einem Vorbehaltsgebiet für die Landwirtschaft
Flächennutzungsplan	Überwiegend „Fläche für die Landwirtschaft“, ein kleiner Teil im Süden „Waldfläche“
Fachplan landesweiter Biotopverbund ⁷	In der Fassung aus dem Jahr 2020 ist der Fachplan landesweiter Biotopverbund nicht betroffen.
Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht ⁸	Südwestlich des Geltungsbereichs liegt das geschützte Biotop <i>Feldgehölz Bofsheimer Pfad SW Sindolsheim</i> (2-6522-225-5181) der Waldbiotopkartierung. Etwa 200 m nördlich liegen das geschützte Biotop <i>Haselhecke südlich der K 3905 westlich von Sindolsheim</i> (1-6522-225-0074) sowie weitere geschützte Biotope nördlich der K 3905. Etwa 300 m östlich des Plangebiets befindet sich das Naturdenkmal <i>3 Nussbäume</i> (82250822119).
nach Wasserrecht ¹	Nicht betroffen.

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 umfasst fast ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen südwestlich des Rosenberger Ortsteils Sindolsheim. Eine Ackerfläche im Südosten sowie Flächen im Nordosten lagen zum Zeitpunkt der Kartierung brach.

Mittig über die Freifläche verläuft von Norden nach Süden ein Grasweg, der das Gebiet teilt. Durch die östliche Hälfte des Plangebiets verläuft ein weiterer Grasweg von Westen nach Osten. Im Süden des Plangebiets zweigt ein weiterer Grasweg in Richtung Westen ab. Dieser ist in der Grünlandkartierung¹ als Glatthaferwiese artenarmer Ausbildung (A1-2) kartiert, weicht jedoch vom damaligen Bestand ab.

Entlang der westlichen sowie teilweise entlang der südlichen Grenze des Plangebiets verlaufen asphaltierte Wege. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft ein geschotterter Weg. Diese Wege außerhalb des Plangebiets von schmalen Ruderalsteifen mit einer Breite von ca. 0,3-0,5 m begleitet.

Im Norden steht an der Grenze des Plangebiets ein Birnbaum.

Die Böden des Geltungsbereichs sind mit hoher, im Norden mit sehr hoher Bewertung für die Bodenfunktion Standort für die naturnahe Vegetation bewertet. Daher wurde eine Begehung² zur Überprüfung seltener oder geschützter Ackerwildkräuter durchgeführt. Dabei konnten keine geschützten Arten festgestellt werden.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung³. Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11
37.10	Acker	4
45.30b	Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp	6
60.25	Graswege	6

Tierwelt

Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen sind für die Tierwelt von geringer Bedeutung. Einige Kleinsäuger und wenige Insektenarten werden vertreten sein. Die angrenzenden Feldgehölze sind artenreicher. Sie erhöhen die Strukturvielfalt und bieten Vögeln, Kleinsäugern und verschiedenen Insekten einen Lebensraum.

3.2 Klima und Luft

Das Gelände rund um Sindolsheim ist von Hügeln geprägt. Die Ortslage von Sindolsheim liegt in einem Tal.

Auf den Offenlandflächen rund um Sindolsheim entsteht Kaltluft. Die Kaltluft an den

¹ Weckesser, Dr. M.; Hrsg. Referats 56, Regierungspräsidium Karlsruhe: Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe: Gemeinde Rosenberg – Abschlussbericht, Februar 2006

² Begehung durch Lina Mohr (Wagner + Simon Ingenieure) am 11.06.2021.

³ 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.

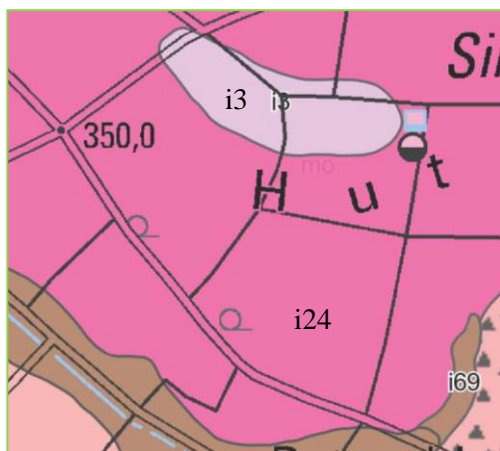
Talhängen rund um die Ortslage Sindolsheims strömt der Geländeneigung folgend in die Ortslage.

Der Geltungsbereich auf einem Hügel südlich der Ortslage erstreckt sich vor allem über den Südhang. Die hier entstehende Kaltluft fließt in das Tal des Wammersgrabens ab. Die auf der Kuppe im nördlichen Teil des Geltungsbereichs entstehende Kaltluft strömt Richtung Norden in die Siedlung.

Bewertung

Das überwiegend nicht siedlungsrelevante Kaltluftenstehungsgebiet wird mit mittlerer Bedeutung (Stufe C)¹ für das Schutzgut bewertet.

3.3 Boden



Die Bodenkarte 1 : 50.000² beschreibt den Boden im Großteil des Geltungsbereichs als *Pararendzina-Pelosol, Terra fusca-Rendzina, Pelosol, Terra fusca, Pararendzina und Rendzinaaus geringmächtigen, tonig-steinigen Fließerden über Karbonatgestein des Oberen Muschelkalks (i24)*.

Auf der Kuppe im Nordwesten findet sich *Rendzina und Terra fusca-Rendzina aus Kalkstein des Oberen Muschelkalks (i3)*.

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 Funktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und Sonderstandort für die naturnahe Vegetation bewertet⁴.

Für die Flurstücke 1461/1, 4474 und 4467 lagen keine Daten zur Bodenschätzung vor. Diesen Flurstücken wurde aufgrund ihrer räumlichen Lage und der Bodenarten des LGRB eine Bewertung zugeordnet.

Die Böden des Plangebiets erhalten für die Bodenfunktion Sonderstandort für die naturnahe Vegetation hohe bis sehr hohe Bewertungen.

Im Bereich der Graswege sind die Bodenfunktionen durch regelmäßiges Befahren beeinträchtigt.

¹ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

² Geodatendienst des LGRB: Bodenkarte 1:50.000, abgerufen am 04.02.2021

³ Daten per E-Mail erhalten am 01.03.2012 vom Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau.

⁴ vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

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 / 1462, 1463, 4474 (tw.), 4467	1	1	2	3	1,33
LT 7 Vg Acker / 1450, 1460, 1461	1	1	1	4	4,00
Graswege / 1459, 4466, 4470, 4474 (tw.)	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 hohe 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.

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, vorwiegend aber nach Süden bzw. Südwesten 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. 125 m südlich des Plangebiets verläuft der Wammersgraben.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Die Landschaft rund um Sindolsheim entspricht der für das Bauland typischen Hügellandschaft. Das Plangebiet ist wenig vielfältig und umfasst ackerbaulich genutzte, durch Graswege unterteilte Freiflächen südlich der Ortslage. Auf der Kuppe im Norden steht ein einzelner Birnbaum. Südlich des Plangebiets liegen Feldgehölze und eine kleine Wiese mit Obstäumen.

Das Plangebiet ist von der Siedlung im Norden kaum einsehbar. Aus südlicher Richtung ist die Fläche durch die angrenzenden Feldgehölze weitestgehend abgeschirmt. Von Westen und Südosten ist das Plangebiet von einigen Feldwegen einsehbar.

Das Gebiet ist durch Wirtschaftswege gut erschlossen. Ausgewiesene Wanderwege gibt es aber

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

nicht.

Bewertung

Das Gebiet wird mit einer mittleren Bedeutung (Stufe C)¹ für das Schutzgut bewertet.

4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan setzt ein Sondergebiet für eine Photovoltaikanlage fest, das innerhalb der Baugrenzen bei einer GRZ von 0,6 mit Solarmodulen überstellt und für den Betrieb der Anlage notwendigen Nebenanlagen überbaut werden darf. Zum angrenzenden Feldgehölz wird mit den Modulen sowie mit der Umzäunung ein Mindestabstand von 10 m eingehalten.

Die Module müssen vom Boden einen Abstand von mindestens 0,80 m haben und dürfen bis zu 3,5 m hoch werden. Sie werden auf Ramm- oder Schraubfundamenten befestigt. Für die Nebenanlagen ist eine Maximalhöhe von 4,0 m festgesetzt.

Die Freiflächenphotovoltaikanlage wird eingezäunt. Einfriedungen sind sockellos bis zu einer Höhe von 2,50 m zzgl. der 0,20 m Bodenfreiheit zulässig. Alternativ ist bei Schafbeweidung auch ein wolfsicherer Zaun zulässig, der in regelmäßigen Abständen Durchlässe für Kleintiere aufweist. Zu den Feldgehölzen im Süden wird mit dem Zaun ein Abstand von mind. 10 m eingehalten.

Die Flächen unter und zwischen den Modulen werden als extensives Grünland angelegt und können gemäht oder beweidet werden.

Im Nordosten sowie im Südosten sind Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Dort werden Acker- bzw. Blühbrachen und weitere Wiesenflächen angelegt, sowie zur randlichen Eingrünung Heckenstreifen gepflanzt.

Die Zufahrt zur Anlage erfolgt über die vorhandenen Wirtschaftswege. Wege innerhalb des Sondergebiets sind mit wasserdurchlässigen Belägen zu gestalten.

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

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

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

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m ²)	Planung (m ²)
Acker	113.660	-
Graswege	2.221	-
Ruderalvegetation	110	-
Sondergebiet "Photovoltaikanlage"	-	115.991
<i>davon bei einer GRZ von 0,6 mit Modulen überstellbar oder mit Nebenanlagen bebaubar</i>	-	69.595
<i>davon Modulgründung und Nebenanlagen</i>	-	380
<i>davon Wege mit wasserdurchlässigem Belag</i>	-	2.250
<i>davon Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern</i>	-	10.840
Summe:	115.991	115.991

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
<u>Pflanzen und Tiere</u> Überwiegend Acker mit sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Graswege mit geringer Bedeutung	Die Ackerflächen werden überwiegend eingesät und extensiv als Wiese genutzt oder beweidet. ⇒ kein Eingriff Ein Teil der in extensives Grünland umgewandelten Flächen wird mit Modulen überstellt. Der Verschattung steht die extensivere Nutzung gegenüber. ⇒ kein Eingriff	Bauzeitenregelung oder Vergrämung der Feldlerche Mind. 10 m Abstand zwischen Modulen und Feldgehölz Bodenabstand oder Durchlässe im Zaun Ausschluss von Beleuchtung

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	<p>Ein kleiner Flächenanteil wird durch Fundamente der Module oder mit Nebenanlagen bebaut. Wege werden angelegt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Durch die Aufstellung der Anlage und die Einzäunung geht die Fläche als Lebensraum für einige Arten (z.B. Feldlerche) verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p>	
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet ohne Siedlungsrelevanz 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 verändern.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	
<p><u>Boden</u></p> <p>Acker und Ruderalvegetation mit überwiegend geringer Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Acker mit hoher Funktionserfüllung als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation</p> <p>Graswege mit geringer Bedeutung</p>	<p>Kleinflächig werden Böden für Nebenanlagen überbaut und versiegelt. Es werden Wege 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. Die Einsaat mit heimischem Saatgut wirkt sich positiv auf die Funktion als Sonderstandort für die naturnahe Vegetation aus.</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>Rd. 380 m² werden überbaut und versiegelt.</p> <p>Die Flächen unter den Modultischen 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.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	<p>Ausschluss metallischer Dach- und Fassadenverkleidungen</p> <p>Wasserdurchlässige Beläge für dauerhaft genutzte Zufahrten und Wege.</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<u>Landschaftsbild und Erholung</u> Ackerflächen, die von Wirtschaftswegen im Westen und Südosten einsehbar sind Mittlere Bedeutung für das Schutz- gut (Stufe C).	Es entsteht ein von den Modulen und der Umzäunung geprägtes Gebiet auf dem Südhang eines Hügels, das nur aus westlicher und südöstlicher Richtung von Wirtschaftswegen einsehbar ist. ⇒ Eingriff	Einsaat der Fläche Erhalt der südlich angrenzenden Feldgehölze

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 sowie durch die Pflanzung von Gehölzen vollständig ausgeglichen werden.

Es entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von **1.340.991 Ökopunkten**.

Für das Schutzgut Boden entsteht durch die kleinflächige Versiegelung und durch das Anlegen von Schotterwegen ein Kompensationsdefizit von **21.688 ÖP**, das mit dem Kompensationsüberschuss beim Schutzgut Pflanzen und Tiere ausgeglichen wird. Außerdem wird sich die gegenüber dem intensiven Ackerbau extensivere Bewirtschaftung der Flächen als Mähwiese oder Weide voraussichtlich positiv auf die Böden auswirken.

Beim Schutzgut Landschaftsbild wird durch die Pflanzung von Gehölzen im Südosten und Nordosten wird die Einsehbarkeit der Fläche weiter verringert. Durch die Magerwiesenansaat wird insbesondere an den Rändern der Anlage ein guter Blühaspekt und ein ansehnlicher, landschaftsgerechter Übergang zu den umliegenden Acker- und Gehölzflächen entstehen. Es verbleiben Eingriffe, die schutzgutübergreifend durch die Anrechnung eines Anteils des Biotopwertgewinns ausgeglichen wird.

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	
<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>	Hinweis
<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, Staumässe etc.).</i>	
<i>Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, um die Bodenstruktur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen.</i>	
<i>Zwischengelagerter Mutterboden ist wieder anzudecken. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeit aufzulockern.</i>	
<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>	

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 größeren Entfernungen sichtbar und stören das Landschaftsbild.

Durch die Extensivierung der Flächen unter und zwischen den Modulen sowie der Waldabstandsbereiche und die Bepflanzung der dafür vorgesehenen Flächen (siehe unten) wird sich die Anlage gut 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 erlauben an die mit Modulen überstellte Fläche zu setzen. Zu den Feldgehölzen im Süden ist mit dem Zaun ein Abstand von mindestens 10 m einzuhalten. 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, 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 (Grubbern, o.Ä.) 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 und im Abstandsbereich zum Feldgehölz können Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere vollständig ausgeglichen werden.

Einsaat der Sondergebietsflächen	
Die Flächen unter und zwischen den Modulen und die Waldabstandsbereiche, die nicht für Unterhaltungswege und Nebenanlagen benötigt werden, sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als Magerwiese mittlerer Standorte einzusäen. Für die Einsaat ist eine Entwicklungspflege gemäß den Vorgaben des Saatgutherstellers zu gewährleisten. Die Flächen sind mindestens einmal jährlich zu mähen, wobei die erste Mahd frühestens im Juni, wenn möglich auch später erfolgen soll. Das Mahdgut ist im Bereich der Umfahrten und Waldabstandsflächen vollständig und im Bereich unter den Modulen soweit wie möglich abzuräumen. Alternativ ist auch eine Beweidung oder eine Beweidung mit Nachmahd	

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

Einsaat der Sondergebietsflächen	
<p>zulässig.</p> <p>Die Mulchmäh und der Einsatz Dünger und Pflanzenschutzmittel sind nicht zulässig.</p> <p>Die Ansaat ist innerhalb eines Jahres nach Errichtung er Photovoltaikanlage umzusetzen und für die Dauer der Betriebszeit der Anlage fachgerecht zu pflegen und fortzuführen.</p>	

Zusätzlich zur Einsaat der Sondergebietsflächen werden Gehölze gepflanzt, um die Einsehbarkeit des Gebiets und damit die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu verringern.

Flächen für das Anpflanzen im Norden	
<p>In der Fläche für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern im Nordosten wird der Birnbaum erhalten. Bei Abgang ist er durch einen hochstämmigen Birnbaum mit einem Stammumfang von mindestens 8/10 cm zu ersetzen.</p> <p>Als Sichtschutz wird entlang der südlichen Grenze der Fläche eine 3-reihige, dichte Niederhecke aus heimischen Straucharten gemäß Pflanzliste im Anhang gepflanzt. Es gelten folgende Pflanzvorgaben:</p> <p>Pflanzgröße 2 xv, 60 – 100 cm, Reihenabstand 1,0 m, Pflanzabstand 1,0 m</p> <p>Zusätzlich wird diese Fläche als Brut – und Nahrungshabitat für die Feldlerche aufgewertet. Dazu wird die verbleibende Fläche mit einer Blümmischung gesicherter Herkunft (<i>Blühende Landschaft von Rieger-Hoffmann oder vergleichbar</i>) als Buntbrache angesät. Es ist eine reduzierte Saatgutmenge zu verwenden (5-7 kg/ha), um einen lückigen, für die Feldlerche zur Brut geeigneten Bestand zu erzielen.</p> <p>In der Buntbrache kann ein jährlicher Schnitt im Februar erfolgen, wobei in jedem Jahr maximal die Hälfte der Fläche gemäht werden darf, um auch überständige Strukturen als Sitzwarte für Feldlerchen zu belassen. Spätestens nach 5 Jahren muss die Fläche neu angesät werden.</p> <p>Die Maßnahme dient als vorgezogener Ausgleich für verloren gehende Brutreviere der Feldlerche und muss daher vor dem Bau des Solarparks erfolgen.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p>

Flächen für das Anpflanzen im Süden	
<p>Zwischen den beiden angrenzenden Wäldchen wird entlang des Anlagenzauns eine 8-10 m breite Feldhecke aus gebietsheimischen Sträuchern und Laubbaumheistern gepflanzt. Es gelten folgende Pflanzvorgaben:</p> <p>Pflanzgröße 2cv, 60-100 cm, Pflanzabstand 1,0 m, Reihenabstand 1,5 m</p> <p>Die Restfläche wird mit einer Magerwiesenmischung gesicherter Herkunft angesät. Für die Einsaat ist eine Entwicklungspflege gemäß den Vorgaben des Saatgutherstellers zu gewährleisten.</p> <p>Die Flächen sind mind. einmal, max. zweimal jährlich zu mähen, wobei die erste Mahd frühestens im Juni, wenn möglich auch später erfolgen soll. Das Mahdgut ist abzuräumen. Alternativ ist auch eine Beweidung zulässig.</p> <p>Entlang der angrenzenden Feldgehölze und der Hecke wird ein 5 m breiter Gehölzsaum entwickelt, in der 5 m breite Saumstreifen nur abschnittsweise alle 2-3 Jahre gemäht wird. Auch hier wird das Mähgut abgeräumt.</p> <p>Die Artenlisten und 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>

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 sowie Boden und auch in das Landschaftsbild entstehenden Eingriffe können vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die nächsten Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	110	1.210	Sondergebiet Photovoltaikanlage (115.991 m²)				
37.10	Acker	4	113.660	454.640	<i>Modulflächen</i>				
60.25	Grasweg	6	2.221	13.326	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (1)	15	93.539	1.403.085
					33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (2)	21	9.772	205.212
					60.10	bebaute Fläche (5)	1	380	380
					60.23	Schotterweg (6)	2	1.500	3.000
					<i>Fläche für das Anpflanzen im Norden</i>				
					41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	14	555	7.770
					37.12	Buntbrache (4)	16	3.515	56.240
					<i>Fläche für das Anpflanzen im Süden</i>				
					33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (2)	21	4.930	103.530
					35.12	Heckensaum (3)	19	1.150	21.850
					41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	14	650	9.100
					(1) Flächen unter und zwischen den Modulen, Beeinträchtigungen z.B. durch Verschattung				
					(2) Flächen außerhalb der Baugrenzen (3)				
					Saumvegetation südlich der geplanten Feldhecke und angrenzend an die Feldgehölze				
					(4) Einsaat der Buntbrache für die Feldlerche, bewertet wie Hochstaudenflur				
					(5) Nebenanlagen und Modulfundamente				
					(6) Es wird von rd. 500 m Schotterwege mit einer Breite von 3 m ausgegangen				
		Summe	115.991	469.176			Summe	115.991	1.810.167
		Kompensationsüberschuss		1.340.991					

Durch die kleinflächige Bebauung und das Anlegen von Schotterwegen entsteht im Schutzgut Pflanzen und Tiere ein Eingriff, der durch die Einsaat der Flächen zwischen und unter den Modulen und der Waldabstandsbereiche sowie durch die Pflanzungen in den Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern ausgeglichen wird. Insgesamt entsteht ein Kompensationsüberschuss von **1.340.991 ÖP**.

Gemeinde Rosenberg
 OT Sindolsheim
 BP Photovoltaikanlage Gewinn Hut

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
 Schutzgut Boden

Bestand				Planung			
Klassenzeichen Fläche / Fl.st.-Nr.	Gesamtwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Fläche	Gesamtwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
LT 6 Vg Acker / 1462, 1463, 4474 (tw.), 4467	1,33	80.095	106.526	Sondergebiet Photovoltaikanlage (115.991 m²)			
LT 7 Vg Acker / 1450, 1460, 1461, 1461/1	4,00	33.675	134.700	Überbaubare Fläche (1)	0,00	380	0
Graswege / 1459, 4466, 4470, 4474 (tw.)	1,00	2.221	2.221	Nicht überbaubare Fläche (LT 6 Vg)	1,33	78.432	104.315
				Nicht überbaubare Fläche (LT 7 Vg)	4,00	32.927	131.708
				geschotterte Zuwegungen (2)	0,00	2.250	0
				ehemalige Graswege (3)	1,00	2.002	2.002
				(1) Fundamente der Module und Nebenanlagen (z.B. Wechselrichter, Transformatoren)			
				(2) Annahme, dass max. 750 m Schotterwege mit einer Breite von 3 m angelegt werden.			
				(3) Flächen, in denen Böden bereits durch die vormalige Nutzung beeinträchtigt sind.			
	Summe	115.991	243.447		Summe	115.991	238.025
	Saldo Bilanzwert		5.422	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	21.688		

Es entsteht ein Defizit von 21.688 Ökopunkten.

Landschaftsbild / Erholung					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	11,60	C	Gesamtfläche	11,60	D
Summe	11,60			11,60	
Es entsteht ein von den Modulen und der Umzäunung geprägtes Gebiet auf einem Hügel südlich von Sindsolsheim. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes wird durch die Verwendung kristalliner, nur leicht spiegelnder Module sowie durch die randliche Eingrünung verringert. Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen, die schutzgutübergreifend					
Klima / Luft					
Bestand			Planung		
Bereich	Fläche in ha	Bewertung	Bereich	Fläche in ha	Bewertung
Gesamtfläche	11,60	C	Gesamtfläche	11,60	C
Summe	11,60			11,60	
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	11,60	C	Gesamtfläche	11,60	C
Summe	11,60			11,60	
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. Kleinräumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich aber nicht.					
Oberflächengewässer					
Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.					

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Vorgaben für die Bepflanzung

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen¹

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)	Verwendung	
	Hecke im Süden	Niederhecke im Norden
<i>Acer campestre</i> (Feldahorn)	●	
<i>Carpinus betulus</i> (Hainbuche) *	●	
<i>Cornus sanguinea</i> (Roter Hartriegel)	●	●
<i>Corylus avellana</i> (Gewöhnlicher Hasel)	●	
<i>Crataegus laevigata</i> (Zweigr. Weißdorn)	●	●
<i>Crataegus monogyna</i> (Eingr. Weißdorn)	●	●
<i>Euonymus europaeus</i> (Pfaffenhütchen)	●	●
<i>Frangula alnus</i> (Faulbaum)	●	
<i>Quercus petraea</i> (Traubeneiche) *	●	
<i>Quercus robur</i> (Stieleiche) *	●	
<i>Rhamnus cathartica</i> (Echter Kreuzdorn)	●	●
<i>Ligustrum vulgare</i> (Gewöhnlicher Liguster)	●	●
<i>Prunus spinosa</i> (Schlehe)	●	●
<i>Rosa canina</i> (Echte Hundsrose)	●	●
<i>Rosa rubiginosa</i> (Weinrose)	●	●
<i>Sambucus nigra</i> (Schwarzer Holunder)	●	●
<i>Sambucus racemosa</i> (Traubenholunder)	●	●
<i>Viburnum opulus</i> (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
Fläche für das Anpflanzen im Norden	Blühende Landschaft v. Rieger Hoffmann oder vergleichbar
Sondergebiet und Fläche für das Anpflanzen im Süden	Magerwiese

Zu verwenden ist Saatgut gesicherter Herkunft.

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, vereinzelt 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 Plioän-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 Auellandschaften, 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 Alleeen, 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; Alleeen, 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)