

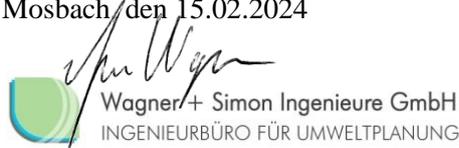


Bebauungsplan „Solarpark Taggrubengewann“ in Hainstadt

Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung



Fertigung
Mosbach, den 15.02.2024



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.....	6
3.1	Pflanzen und Tiere.....	6
3.2	Klima und Luft	7
3.3	Boden.....	8
3.4	Wasser	9
3.5	Landschaftsbild und Erholung.....	9
4	Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft	11
5	Konflikte und Beeinträchtigungen.....	12
5.1	Konfliktanalyse.....	12
5.2	Eingriffe und ihr Ausgleich	14
5.3	Beeinträchtigungen geschützter Biotope	16
6	Ziele und Maßnahmen der Grünordnung	17
6.1	Ziele der Grünordnung	19
6.2	Maßnahmen der Grünordnung.....	19
6.2.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....	19
6.2.2	Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.....	21
6.2.3	Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	23
7	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	23

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Abbildungen

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

Tabellen

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

Artenlisten

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen	25
Empfohlene Saatgutmischungen	25

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Buchen stellt im Stadtteil Hainstadt den ca. 5,8 ha großen Bebauungsplan „Solarpark Taggrubengewann“ zur Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Photovoltaik auf.

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

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

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

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

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

1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt nordöstlich des Buchener Stadtteils Hainstadt. Im Osten wird das Gebiet durch die Bundesstraße 27, im Norden durch die Dürmer Straße (Verbindungsstraße Hainstadt-Walldürn) und im Westen durch einen Feldweg mit dem begleitenden Binzichgraben begrenzt.

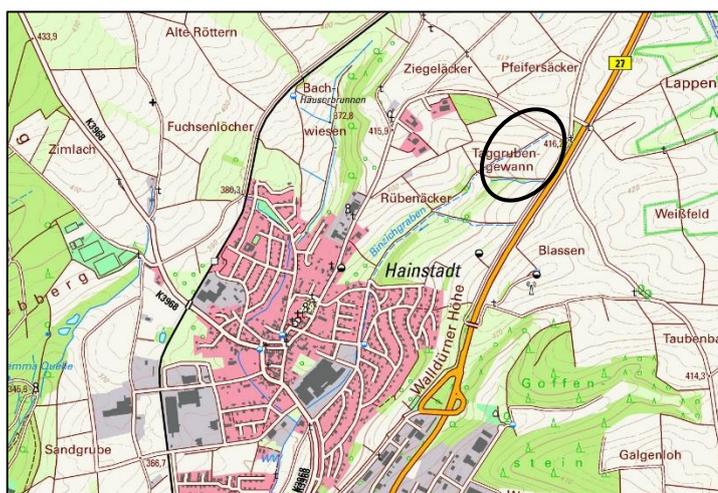


Abb. 1: Lage des Plangebietes
(ohne Maßstab)

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

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

2 Räumliche Vorgaben

Kennzeichen Naturraum	
Naturraum ¹	Sandstein-Odenwald Untereinheit: Vorland des hinteren Odenwalds
Grundwasserlandschaft ²	Unterer Muschelkalk
Klima ³	- Jahresmittel Temperatur 8,1 – 8,5 °C - Jahresniederschlagssumme 750 – 800 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	Vom Binzichgraben in Richtung Bundesstraße und nach Nordosten ansteigend. Von etwa 391 m bis 414 m ü NN.
Geologie ⁴	Jena-Formation als Ausbildung des unteren Muschelkalks, im Südwesten Buchen-Subformation.
Hydrogeol. Einheit ⁵	Unterer Muschelkalk (ungegliedert), im Südwesten Oberer Wellenkalk bis Mosbach-Subformation.
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ⁶	„Sonstiges landwirtschaftliches Gebiet und sonstige Fläche“. Plangebiet liegt im Regionalen Grünzug und in einem Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege.
Flächennutzungsplan	Fläche für die Landwirtschaft.
Fachplan landesweiter Biotopverbund ⁷	Südlich und westlich des Geltungsbereichs gibt es einen kleinen Biotopverbundkomplex trockener und mittlerer Standorte.  <p>Der Geltungsbereich liegt außerhalb der <i>Feldvogelkulisse des Fachplan Landesweiter Biotopverbund</i>. Die Kulisse beginnt erst nördlich der Dürmer Straße.</p>

¹ Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 151 Darmstadt, Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Bad Godesberg, 1963

² Geodatendienst des LGRB: Hydrogeologische Karte 1:350.000, abgerufen am 08.05.2023

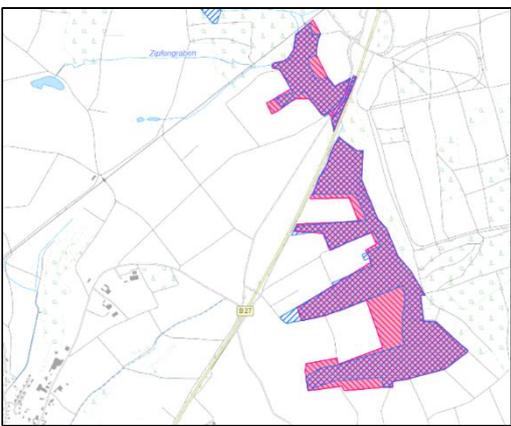
³ LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe 2006.

⁴ Geodatendienst des LGRB: Geologische Karte 1:50.000, abgerufen am 08.05.2023

⁵ Geodatendienst des LGRB: Hydrogeologische Karte 1:50.000, abgerufen am 08.05.2023

⁶ Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar, Raumnutzungskarte-Blatt Ost, verbindlich ab dem 15.12.2014

⁷ LUBW; Fachplan Landesweiter Biotopverbund, 2020, Karlsruhe.

Schutzgebiete	
nach Naturschutzrecht ¹	<p>Der Geltungsbereich liegt im Naturpark Neckartal-Odenwald.</p>  <p>Am Rande des Geltungsbereichs und im Umfeld gibt es mehrere Feldhecken, die geschützte Biotope sind. Die Abgrenzungen aus den Daten der LUBW wurden für die relevanten Biotope bei der Bestandserfassung überprüft und aktualisiert (siehe Bestandsplan):</p> <p>Im Nordwesten erstreckt sich entlang des Binziggrabens das geschützte Biotop [1] <i>Feldhecken entlang Binziggraben, NNO Hainstadt</i> (6422-225-0188).</p> <p>Im Norden grenzt die [2] <i>Kleine Schlehenfeldhecke an Verbindungsstraße Hainstadt/Wal</i> (6422-225-0190) an. Sie ist gegenüber der Kartierung von 1995 (22 m) deutlich kürzer (~ 10 m) und erfüllt damit nicht mehr die Kriterien eines geschützten Biotops.</p> <p>Südlich wächst die [3] <i>Feldhecke im Gewann Taggruben, Hainstadt</i> (6422-225-0185).</p> <p>Zwischenzeitlich sind auch die Feldhecke im Nordosten des Geltungsbereichs und die Feldhecke entlang der Bundesstraße als geschützte Biotope zu bewerten.</p>  <p>Gegenüber der B 27, etwa 300 m östlich, liegen das Naturschutzgebiet Lappen und Eiderbachgraben (2.204), das FFH-Gebiet Odenwaldtäler zwischen Schloßau und Walldürn (6421-311) und das Vogelschutzgebiet Lappen bei Walldürn (6422-401).</p>
nach Wasserrecht ¹	<p>Am Binziggraben bestehen 10 m breite Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG und § 29 WG.</p>

¹ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Räumliches Information und Planungssystem

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

3.1 Pflanzen und Tiere

Das Plangebiet wird im Osten durch die B27 bzw. einen parallel verlaufenden Feldweg, im Norden durch die Dürmer Straße (asphaltierter Feldweg als Verbindungsstraße Hainstadt-Walldürn) und im Westen durch einen Feldweg mit dem begleitenden Binzichgraben begrenzt.

Das Gebiet besteht weitgehend aus einer großen, einheitlich bewirtschafteten Ackerfläche, die von Südwesten bzw. vom Binzichgraben in Richtung B27 und Dürmer Straße ansteigt und mittig eine kleine Geländekuppe bildet. Im Nordosten, an der Kreuzung Dürmer Straße zum parallel zur B27 verlaufenden Feldweg, wächst eine junge Feldhecke. Von Norden reicht eine entlang der Bundesstraße wachsende Feldhecke kleinräumig in den Geltungsbereich hinein.

Entlang des Binzichgraben wächst auf der gebietszugewandten Seite, aber außerhalb des Geltungsbereichs auf dem Grabengrundstück, eine langgezogene, schmale Schlehenhecke. Ansonsten sind die Grabenböschungen – die ackerbauliche Nutzung reicht bis fast an die Böschungsoberkante – mit grasreicher Ruderalvegetation bewachsen. Im Norden an der Kreuzung zur Dürmer Straße wächst auf der Wegböschung ein Schlehengebüsch, Nördlich der Dürmer Straße auf der Wegböschung eine Baumreihe. Südlich des Ackers verläuft im Südwesten ein Grasweg, der dann in einen kleinen Graben übergeht. Böschungen und Randbereiche, zum Teil vermutlich Teil des Graswegs, sind mit Ruderalvegetation bewachsen. Wiederrum südlich folgen Feldhecken mit einigen großen Obstbäumen sowie Äcker, die teilweise als Blühflächen angelegt sind.



Abb.: Blick vom Südwestrand auf das Ackergrundstück (oben) und entlang der Dürmer Straße am Nordrand (links)

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.	Biotoptyp	Biotopwert
37.10	Acker	4
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17
60.21	Asphaltweg	1

Tierwelt

Die Artenvielfalt in den Ackerflächen ist gering. Einige Kleinsäuger und Insekten werden vertreten sein. Die Kuppenlage ist für bodenbrütende Offenlandarten wie die Feldlerche interessant. Die Art wurde mit zwei Brutrevieren nachgewiesen.

Die Hecken und Böschungen im Umfeld sind Lebensraum zahlreicher Insekten, kleinerer und größerer Säuger, Brut- und Nahrungshabitat von Vögeln und zahlreicher anderer Arten. Auf den Grabenböschungen des Binzichgraben und in der Hecke südlich wurden Zauneidechsen nachgewiesen.

Die Europäischen Vogelarten und Arten des Anhang IV werden im Fachbeitrag Artenschutz näher betrachtet.

Die größeren Säuger wie Fuchs, Reh, Wildschwein und Feldhase queren die Ackerflächen sicher regelmäßig und suchen sie zur Nahrungssuche auf. Eine besondere Bedeutung als Wildkorridor oder Verbindungsrouten zwischen großen Waldflächen ist nicht erkennbar.

3.2 Klima und Luft

In den weitläufigen Ackerflächen nördlich und nordöstlich von Hainstadt entsteht Kalt- und Frischluft. Die Luft fließt überwiegend den Talmulden von Binzichgraben und Hainsterbach zu und gelangt über diese Leitbahnen in Richtung Hainstadt. Dort trägt sie zum Luftaustausch bei.

Das Plangebiet selbst ist ein kleiner Teil des Kalt- und Frischluftentstehungsgebiets, allerdings ohne direkte Siedlungsrelevanz. Durch den Verkehr auf der B 27 besteht eine gewisse Vorbelastung mit Luftschadstoffen.

Bewertung

Als Teil des großen Kaltluftentstehungsgebiets ohne direkte Siedlungsrelevanz werden die Flächen mit mittlerer Bedeutung (Stufe C)² für das Schutzgut bewertet.

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

² vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

3.4 Wasser

Grundwasser

Das Gebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Niederschläge versickern zu einem gewissen Anteil und tragen zur Grundwasserneubildung bei. Ein Teil der Niederschläge fließt durch die Geländeneigung bedingt oberflächlich oder oberflächenah vorwiegend in Richtung Binzichgraben ab. Der Oberflächenabfluss ist bei den Ackerflächen zum einen stark von der Neigung, aber auch von der angebauten Feldfrucht bzw. dem aktuellen Bearbeitungszustand abhängig.

Die vorwiegend anstehende hydrogeologische Einheit ist der *Untere Muschelkalk (ungegliedert)*, der eine mäßige bis gebietsweise geringe Durchlässigkeit und mäßige bis mittlere Ergiebigkeit aufweist. Im Südwesten steht kleinflächig der *Obere Wellenkalk bis Mosbach-Subformation* mit ähnlichen hydrogeologischen Eigenschaften an.

Bewertung

Das Gebiet wird auf Grund der anstehenden, hydrogeologischen Einheiten mit mittlerer Bedeutung für das Teilschutzgut bewertet (Stufe C).¹.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer gibt es im Geltungsbereich nicht. Westlich an der Gebietsgrenze verläuft der Binzichgraben (Gewässer II. Ordnung). Es handelt sich um ein grabenartig ausgebautes Gewässer ohne nennenswerte Sohl- und Uferstrukturen. Die Böschungen sind grasbewachsenen und der Graben führt nur nach starken Niederschlägen Wasser.

3.5 Landschaftsbild und Erholung

Nordöstlich von Hainstadt liegt eine flachwellige, vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Feldflur. Die Talmulden und meist flachen Talhänge von Hainsterbach und Binzichgraben ziehen sich vom Hainstädter Ortsrand in die Feldflur hinaus.

Zwischen dem Ortsrand und der Dürmer Straße ist vor allem der Bereich südlich des Binzichgrabens mit schmalen Acker- und Wiesenstreifen verhältnismäßig kleinparzelliert genutzt und von zahlreichen Hecken durchzogen.

Das Plangebiet - eine einzige, in Richtung B27 und Dürmer Straße hin ansteigende Ackerfläche umfassend - liegt am Übergangsbereich von dieser eher kleinparzellierten Nutzung zu einer großflächigen ackerbaulichen Nutzung in Richtung Walldürn. Die umgebenden Hecken bilden bereits heute eine Art natürliche Eingrünung der Fläche (vgl. Foto auf Folgeseite).

Vorbelastungen bestehen vor allem durch die Bundesstraße, aber auch die Aussiedlerhöfe und die nach mehreren Richtungen sichtbaren Windenergieanlagen können das Auge des Landschaftsbetrachters stören.

Einsicht in das Gebiet besteht - durch die Topographie und vorhandenen Gehölzbestände eingeschränkt - von der Bundesstraße, vom Weg entlang des Binzichgrabens, von der Dürmer Straße im Nordosten und auch von den Höfen an der Dürmer Straße nordwestlich. Vom Hainstädter Ortsrand sind Teilbereiche der Fläche sichtbar.

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



Abb.: Blick auf das Plangebiet und die Bundesstraße am Horizont aus Richtung Nordwesten



Abb.: Blick aus dem Plangebiet in Richtung Nordwesten zu den Höfen an der Dürmer Straße

Die Feldwege entlang der Gebietsgrenzen werden sowohl von Spaziergängern als auch von Radfahrern genutzt. Auf dem nordwestlich am Gebiet entlangführenden Weg verläuft der Radfernweg Odenwald-Madonnen-Weg zwischen Tauberbischofsheim nach Speyer.

Bewertung

Das Gebiet wird auf Grund der einerseits landschaftstypischen Ausstattung mit Hecken, Grünlandstreifen und Baumreihen, aber andererseits den o.g. Vorbelastungen, insgesamt mit einer mittleren Bedeutung (Stufe C)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 setzt überwiegend ein Sondergebiet SO_{PV} – Sondergebiet Photovoltaik fest. Eine Baugrenze definiert den Bereich, der im Rahmen der GRZ von 0,8 mit Photovoltaikmodulen überdeckt werden darf. Die Module dürfen bis zu 4,00 m hoch werden. Sie werden auf Ramm- oder Schraubfundamenten befestigt.

Zulässig sind neben einer Solar- bzw. Photovoltaikanlage auch Transformatorstationen, Lager- und Speichercontainer sowie sonstige Betriebsanlagen bis zu einer maximal überbauten Fläche von 100 m². Für diese Nebenanlagen sind Bauhöhen bis 5,0 m zulässig. Kameramasten zur Überwachung des Geländes dürfen bis 8,0 m hoch sein. Darüber hinaus wird ein geringer Flächenanteil von voraussichtlich unter 1.000 m² für Zufahren und Umfahrten von Nebenanlagen geschottert.

Das Sondergebiet wird umzäunt, wobei mit den Zäunen zum Boden ein Abstand von mindestens 0,15 m eingehalten werden muss, der die Durchgängigkeit für Kleintiere erlaubt. Alternativ ist bei Schafbeweidung ein wolfsicherer Zaun zulässig, der in regelmäßigen Abständen Durchlässe für Kleintiere aufweist. Zum Binzichgraben wird mit der Einzäunung ein Abstand von 5,00 m eingehalten (Gewässerrandstreifen). Die Flächen unter und zwischen den Modulen sowie die Randbereiche werden in überwiegendem Maß als extensive Wiese angelegt und können gemäht oder beweidet werden.

Um die Baugrenze wird eine 3,00 m breite Fläche für das Anpflanzen festgesetzt, die als Feldhecke bepflanzt und teilweise als Blühfläche bzw. Saum angelegt wird.

Die Hecken im Nordosten werden als öffentliche Grünfläche und Fläche zum Erhalt festgesetzt. Sie bleiben in ihrer heutigen Ausdehnung erhalten.

Der Wirtschaftsweg im Osten wird als solcher festgesetzt.

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

Tabelle 3: Wirkungen

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

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

Tabelle 4: Flächenbilanz

Flächenbezeichnung	Bestand (m ²)	Planung (m ²)
Acker	52.890	-
Feldhecken	970	-
Grasreiche Ruderalvegetation	237	-
Asphaltweg	1.270	-
Sondergebiet "Photovoltaik"	-	52.293
<i>davon mit Modulen überstellbar (GRZ 0,8)</i>	-	41.834
<i>davon mit Nebenanlagen überbaubar</i>	-	100
<i>davon Flächen für das Anpflanzen</i>	-	2.830
Öffentliche Grünfläche (Erhalt Feldhecken/Ruderalv.)	-	1.306
Verkehrsflächen (Wirtschaftswege)	-	1.270
Verkehrsgrün	-	498
Summe:	55.367	55.367

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. Feldhecken mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung Grasreiche Ruderalvegetation mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung. Asphaltweg ohne Bedeutung.	Die Ackerflächen werden überwiegend eingesät und extensiv als Wiese genutzt oder beweidet. ⇒ 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 bleibt es aber eine Aufwertung. ⇒ kein Eingriff	Bauzeitenregelung oder Vergrämung Bodenbrüter Erhalt von Hecken Einhaltung von Abständen zu Hecken und Gräben Bodenabstand oder Durchlässe des Zauns Ausschluss von Beleuchtung

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	<p>Ein sehr kleiner Flächenanteil wird durch Nebenanlagen bebaut und ggf. als Schotterwege bzw. Zufahrten angelegt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Durch die Aufstellung der Module und die Einzäunung geht die Fläche als Lebensraum für einige Arten u.U. ganz oder teilweise verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Die Feldhecken und die angrenzenden Lebensstätten von Zauneidechsen werden erhalten und bauzeitlich geschont.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p> <p>Reh und Wildschwein werden die Flächen künftig nicht mehr zur Nahrungssuche aufsuchen können. Die Möglichkeit des Wildwechsels über die Fläche wird für diese beiden Arten eingeschränkt, durch die Bundesstraße besteht jedoch eine markante Barriere. Für alle anderen, aktuell im Gebiet vorkommenden Arten, bleibt die Durchwanderbarkeit erhalten.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut.</p>	<p>Die überbaute und versiegelte Fläche ist sehr klein. Unter und zwischen den Modulen wird das Kleinklima ein anderes sein, als bisher. Der Luftabfluss in der Talmulde wird nicht beeinträchtigt.</p> <p>Lokale Auswirkungen auf die Durchlüftung von Siedlungsbereichen sind nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	
<p><u>Boden</u></p> <p>Acker mit überwiegend mittlerer, zum Teil geringer bis mittlerer und sehr kleinflächig mittlerer bis hoher Erfüllung der Bodenfunktionen.</p> <p>Asphaltweg ohne Funktionserfüllung.</p>	<p>Kleinflächig werden Böden für Nebenanlagen überbaut und versiegelt und ggf. Wege oder Zufahrten mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt. Bodenfunktionen gehen ganz oder teilweise verloren.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Der Großteil der Fläche wird mit Solarmodulen überstellt. Für die</p>	<p>Schonender Umgang mit dem Boden</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	Dauer der Anlagennutzung werden Böden weniger intensiv bewirtschaftet. ⇒ kein Eingriff	
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Flächen im Bereich des <i>Unteren Muschelkalk (ungegliedert)</i> und kleinflächig des <i>Obere Wellenkalks bis Mosbach-Subformation</i> mit jeweils mittlerer Bedeutung (Stufe C).</p>	<p>Die für Nebenanlagen überbauten und versiegelten Flächen sind sehr klein (max. 100 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. Kleinräumig kann es daher zu trockeneren und feuchteren Bereichen kommen. Der Gesamtwasserhaushalt des Gebiets verändert sich aber nicht merklich. Durch die Extensivierung der Unternutzung wird die Infiltration verbessert.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	<p>Ausschluss metallischer Dach- und Fassadenverkleidungen bei Nebenanlagen</p> <p>Wasserdurchlässige Beläge für dauerhaft genutzte Zufahrten und Wege.</p>
<p><u>Landschaftsbild und Erholung</u></p> <p>Ackerbaulich genutzte, von Feldhecken umgebene Fläche in der Feldflur nordöstlich von Hainstadt. Vorbelastung durch die Bundesstraße.</p> <p>Wege werden zur Naherholung genutzt. Der Weg am Nordwestrand ist Teil des Radfernweg Odenwald-Madonnen-Weg.</p> <p>Mittlere Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C).</p>	<p>Es entsteht ein von Modulen und der Umzäunung geprägtes Gebiet. Die Landschaft wird technisch überprägt.</p> <p>⇒ Eingriff</p> <p>Die Nutzung der angrenzenden Wege wird - wenn überhaupt - während der Bauphase eingeschränkt. Alle Wegeverbindungen bleiben erhalten.</p> <p>⇒ kein Eingriff</p>	<p>Einsatz geringspiegelnder Module.</p> <p>Erhalt von Hecken</p> <p>Begrünung und 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.

Der Eingriff in das **Schutzgut Pflanzen und Tiere** kann durch die Einsaat der Flächen zwischen und unter den Modulen sowie in den Randbereichen als extensives Grünland, als Blühstreifen sowie durch die Pflanzung von Hecken vollständig ausgeglichen werden. Es entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss (vgl. Kapitel 7) von **460.769 Ökopunkten**.

Für das **Schutzgut Boden** entsteht durch die Versiegelungen für Trafostationen und sonstige Nebenanlagen und durch das Anlegen von Schotterzufahrten ein Kompensationsdefizit von rd. **14.496 ÖP**.

Beim Schutzgut **Landschaftsbild und Erholung** wird der Eingriff insbesondere durch die randliche Eingrünung gemindert. Durch die blütenreiche Ansaat der Flächen unter, zwischen und neben den Modulreihen wird ein ansehnlicher Blühaspekt entstehen. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung bzw. Neugestaltung des Landschaftsbildes gelingt dennoch nicht.

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

Die AAVO gibt verschiedene Möglichkeiten zu Ermittlung der Ausgleichsabgabe vor. An dieser Stelle wird der Flächenansatz angewandt. Demnach werden pro m² beeinträchtigter Fläche – je nach Grad der Beeinträchtigung – 1,00 bis 5,00 € als Ausgleichsabgabe angesetzt.

Die Höhe der Ausgleichsabgabe bemisst sich innerhalb der Rahmensätze nach Dauer und Schwere des nicht ausgleichbaren Eingriffs, Wert oder Vorteil für den Verursacher sowie nach der wirtschaftlichen Zumutbarkeit. Für die Beurteilung von Dauer und Schwere des Eingriffs sollen u.a. die Parameter herangezogen werden:

- *Zeitraum der Beeinträchtigung, Grad der Bodenversiegelung, Grad der Landschaftszer-schneidung,*
- *Größe der Fläche, auf der der Eingriff nicht oder nicht vollständig ausgleichbar ist oder für die der Zugang beschränkt wird,*
- *Auswirkungen des Vorhabens, bezogen auf die Höhe, die Tiefe oder das Volumen, und*
- *sonstige Belastungen des Naturhaushalts oder der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.*

Die Einsehbarkeit der Fläche von Siedlungsbereichen ist gering. Die Module sind zudem in der Höhe beschränkt, der Versiegelungsgrad ist sehr gering und die Eingriffe durch den Rückbau der Anlage jederzeit reversibel. Mit den vorgesehenen Eingrünungen findet bereits eine Minderung der Beeinträchtigungen statt und auch die Begrünung der Flächen mit einem ansehnlichen Blühaspekt tragen zur Minderung bei. Unter Berücksichtigung alledem wird von einem geringen bis mittleren Wert der Rahmensätze von 2,00 €/m² beeinträchtigter Fläche ausgegangen. Als beeinträchtigte Fläche wird das Sondergebiet abzgl. der randlichen Eingrünungsflächen angenommen.

Bei 49.463 m² beeinträchtigter Fläche wäre eine Ausgleichsabgabe von 98.926,00 € zu leisten. Bei einem Ansatz von 1 € $\hat{=}$ 4 ÖP entspricht das **395.704 ÖP**.

Abzüglich des Kompensationsdefizits im Schutzgut Landschaftsbild und Erholung bleibt im Schutzgut Pflanzen und Tiere noch ein Kompensationsüberschuss von **50.569 ÖP**.

Insgesamt verbleiben damit keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die außerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen sind.

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

5.3 Beeinträchtigungen geschützter Biotope

Beeinträchtigungen geschützter Biotope sind nicht zu erwarten bzw. können vermieden werden:

Im Nordwesten erstreckt sich entlang des Binziggrabens das geschützte Biotop *Feldhecken entlang Binziggraben, NNO Hainstadt* (6422-225-0188).

- ➔ Die Feldhecke wächst außerhalb des Geltungsbereichs und wird erhalten. Es wird empfohlen, während der Bauzeit einen Bauzaun zwischen Baufeldgrenze und Feldhecke aufzustellen bzw. die Einzäunung des Solarparks an dieser Stelle bereits zu Beginn der Bauarbeiten zu montieren. Beeinträchtigungen des Biotops und seiner Lebensraumfunktionen sind dann nicht zu befürchten.

Im Norden grenzt die *Kleine Schlehenfeldhecke an Verbindungsstraße Hainstadt/Wal* (6422-225-0190) an. Sie ist gegenüber der Kartierung von 1995 (22 m) deutlich kürzer (~ 10 m) und erfüllt damit nicht mehr die Kriterien eines geschützten Biotops.

- ➔ Die kurze Hecke wird erhalten. Wenngleich der Biotopschutzstatus fraglich ist, sollte die Hecke während der Bauphase in Richtung Baufeld, aber auch in Richtung Dürmer Straße durch einen Bauzaun geschützt werden.

Südlich wächst die *Feldhecke im Gewann Taggruben, Hainstadt* (6422-225-0185).

- ➔ Die Feldhecke wächst außerhalb des Geltungsbereichs und wird erhalten. Es wird empfohlen, während der Bauzeit einen Bauzaun zwischen Baufeldgrenze und Feldhecke aufzustellen bzw. die Einzäunung des Solarparks an dieser Stelle bereits zu Beginn der Bauarbeiten zu montieren. Beeinträchtigungen des Biotops und seiner Lebensraumfunktionen sind dann nicht zu befürchten.

Zwischenzeitlich sind auch die Feldhecke im Nordosten des Geltungsbereichs und die Feldhecke entlang der Bundesstraße als geschützte Biotope zu bewerten.

- ➔ Die Feldhecken wachsen ganz bzw. mit einem kurzen Abschnitt innerhalb des Geltungsbereichs. Sie werden als Öffentliche Grünfläche und Fläche zum Erhalt festgesetzt und in ihrer heutigen Ausdehnung erhalten. Sie werden zwar künftig innerhalb des Geltungsbereichs eines Bebauungsplans und damit rechtlich im Innenbereich liegen, allerdings außerhalb der Einzäunung und damit weiterhin als „in der freien Landschaft“ wachsend bewertet werden können. Es wird analog zu den o. g. Biotopen empfohlen, die Hecken während der Bauzeit mit Bauzäunen zu schützen. Im Bebauungsplan werden sie als Biotopflächen deklariert. Beeinträchtigungen der Biotope und ihrer Lebensraumfunktionen sind nicht zu befürchten.

Die Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen werden zur planungsrechtlichen Sicherung in den öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen Stadt und LRA mit aufgenommen.

5.4 Naturpark

Das Plangebiet liegt vollständig im Naturpark Neckartal Odenwald. Auch im Naturpark besteht grundsätzlich ein Erlaubnisvorbehalt des § 4 NatParkVO u.A. für das Errichten baulicher Anlagen. Gebiete im Geltungsbereich eines Bebauungsplans sind gem. § 2 Abs. 3 Nrn. 1. und 2. NatParkVO sog. Erschließungszonen, in denen der Erlaubnisvorbehalt nicht gilt. Die Erschließungszonen passen sich gemäß § 2 Abs. 3 der NatParkVO der geordneten städtebaulichen Entwicklung – hier durch Aufstellung eines Bebauungsplans – an. Für die geordnete städtebauliche Entwicklung müssen die Lage im Naturpark und die Auswirkungen der Planung auf dessen Schutzzwecke erkennbar in die planungsrechtliche Abwägungsentscheidung der Stadt einfließen.

Schutzzweck gem. § 3 NatParkVO	Auswirkungen der Planung
<i>Zweck des Naturparks Neckartal-Odenwald ist, diesen als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln und zu pflegen, insbesondere:</i>	
<i>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 zu erhalten.</i>	Ein v.a. durch die Bundesstraße vorbelasteter Landschaftsausschnitt wird durch den Bau des Solarparks weiter technisch überprägt. Betroffen ist eine Fläche von rd. 5 ha des rd. 129.200 ha großen Naturparks. Durch Ein- und Begrünung entstehen auch neue, naturnahe Strukturen und landschaftstypische Elemente (Hecken, Säume) werden neu geschaffen.
<i>Als besonders landschaftsempfindliche und landschaftsprägende Teilgebiete des Naturparks sind hier die westlichen Einhänge des Vorderen Odenwaldes zur Rheinebene, die Taleinhänge des Neckars und seiner Seitentäler sowie die Talauen des Neckars und seiner Zuflüsse hervorzuheben;</i>	Das Plangebiet liegt nicht in einem der als besonders landschaftsempfindlich/landschaftsprägend bewerteten Teilgebiete.
<i>die natürliche Ausstattung mit Lebensräumen für eine vielfältige, freilebende Tier- und Pflanzenwelt zu bewahren und zu verbessern und</i>	wertvolle Lebensräume (v.a. Hecken) werden erhalten und es entstehen neue, hochwertigere Lebensräume (Grünland, Säume, Hecken)
<i>den Bau, die Unterhaltung und unentgeltliche Nutzung der Erholungseinrichtungen für die Allgemeinheit zu gewährleisten.</i>	Es gehen keine Erholungseinrichtungen verloren gehen oder werden wesentlich beeinträchtigt.
<i>Im Naturpark sollen in sinnvoller räumlicher Differenzierung die verschiedenen Erholungsformen mit anderen Nutzungsformen und den ökologischen Erfordernissen aufeinander abgestimmt und entwickelt werden.</i>	Die Planung steht diesem Ziel nicht in erheblicher Weise entgegen.

5.5 Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet

Das **Naturschutzgebiet Lappen und Eiderbachgraben** (Nr. 2.204) beginnt rd. 350 m östlich, auf der gegenüberliegenden Seite der Bundesstraße. Wesentlicher Schutzzweck dieses Gebiets ist der Erhalt und die Entwicklung des vielfältigen und reichhaltigen Nebeneinanders unterschiedlich feuchter Lebensraumtypen, die das Gebiet zu einem wichtigen Rastplatz für ziehende Vogelarten (insbesondere Watvögel) und auch als vermeintlich letzten Brutplatz des Kiebitzes im Neckar-Odenwald-Kreis machen. Darüber hinaus kommt eine artenreiche Pflanzen- und Tierwelt (Amphibien, Falter, etc.) vor.

Durch den geplanten Solarpark sind keine Auswirkungen auf das NSG und dessen Flächennutzung zu erwarten. Die Verbote und Erlaubnisvorbehalte sind nicht betroffen. Inwieweit eine Betroffenheit der Vogelarten zu erwarten oder möglich ist, ist bei den Auswirkungen auf das nahezu deckungsgleiche Vogelschutzgebiet zu prüfen (siehe unten).

5.6 Auswirkungen auf das FFH- und Vogelschutzgebiet

Eine Teilfläche des FFH-Gebiets *Odenwaldtäler zwischen Schlossau und Walldürn* (6421-311) und das mit der Teilfläche nahezu deckungsgleiche Vogelschutzgebiet *Lappen bei Walldürn* (6422-401) beginnen rd. 350 m östlich des geplanten Solarparks, auf der gegenüberliegenden Seite der Bundesstraße.

Auswirkungen auf das **FFH-Gebiet**, der darin geschützten Lebensraumtypen, Arten und deren Lebensstätten sind nicht zu erwarten. Der Solarpark hat keine Auswirkungen auf die Flächennutzungen und die bodengebundenen, im FFH-Gebiet geschützten Arten *Gelbbauchunke*, *Kammolch*, *Groppe*, *Bachneunauge*, *Biber*, *Europäischer Dünnpfarn* und *Grünes Koboldmoos*. Auch negative Auswirkungen auf die Fledermausarten *Bechsteinfledermaus* und *Großes Mausohr* sind nicht zu erwarten (vgl. Fachbeitrag Artenschutz).

Die Bedeutung des **Vogelschutzgebiets** ergibt sich insbesondere aus der vom Frühjahr bis in den Sommer hinein ausgedehnten Wasserflächen, die ein national bedeutsames Rastgebiet für Zugvögel, vor allem Watvögel (Limikolen), aber auch zahlreiche andere Arten ist. Im Managementplan wurden folgende Arten betrachtet: *Zwergtaucher*, *Wachtel*, *Goldregenpfeifer*, *Kiebitz*, *Kampfläufer*, *Bekassine*, *Bruchwasserläufer*, *Hohltaube* und *Schwarzkehlchen*. Die bedeutsamsten Wasserflächen liegen in rd. 1.000 m Entfernung zum Solarpark östlich und nordöstlich.

Die Auswirkungen des Solarparks auf das Vogelschutzgebiet und der darin geschützten Arten wurde im Rahmen einer Vorprüfung der Natura 2000 – Verträglichkeit überprüft. Demnach sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.7 Gewässerrandstreifen

Am Binzichgraben im Westen bzw. Nordwesten gibt es einen 10 m breiten Gewässerrandstreifen (§ 29 WG und §38 WHG).

Durch die Einbeziehung in den Geltungsbereich reduziert sich der Gewässerrandstreifen auf der gebietszugewandten Seite auf 5 m. Der Streifen wird von Modulen und Umzäunung freigehalten, seine Funktionen durch die geplante Eingrünung (Fläche für das Anpflanzen) verbessert. Negative Auswirkungen auf die Funktionen des GRS und den Bach 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	
<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, Staumasse etc.). 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. 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 Wege im Gebiet sowie durch den Ausschluss unbeschichteter metallischer Dacheindeckungen bei Nebenanlagen können die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser weiter 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	
Zufahrten sind so anzulegen, dass das Niederschlagswasser versickern kann (z.B. Rasengittersteine, Rasenpflaster, Schotterrassen, wasserdurchlässige Pflasterung o. ä.). Der Unterbau ist auf den Belag abzustimmen.	Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20

Schutz des Landschaftsbildes

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

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

Schutz von Pflanzen und Tieren

Durch die Anlage und die notwendige Einzäunung wird die Durchquerbarkeit des Gebietes für große Tiere eingeschränkt. Zur Vermeidung von 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. Es sind naturfarbene und vorzugsweise grüne Zaunelemente zu verwenden. 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 Einschlüpfle 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, blendarmer Module soll dem entgegengewirkt werden.

Die Bauzeitenregelung oder Vergrämung im Vorfeld der Bebauung dient der Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel. Die Maßnahme wird mit Verweis auf den §44 BNatSchG als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.

Bauzeitenregelung oder Vergrämung von Bodenbrütern	
<p><i>Die Bauarbeiten werden nach Möglichkeit außerhalb der Brutzeit der Offenlandbrüter, d.h. im Zeitraum Mitte August bis März durchgeführt bzw. begonnen.</i></p> <p><i>Sollte innerhalb der Brutzeit mit den Bauarbeiten begonnen werden, muss durch Vergrämungsmaßnahmen sichergestellt werden, dass keine Bruten in der Fläche stattfinden. Dazu wird das jeweilige Baufeld Ende Februar in einem dichten Raster mit Flatterbändern überspannt oder es findet eine regelmäßige Bodenbearbeitung bzw. Mahd (alle 1-2 Wochen von Ende Februar bis Baubeginn) statt.</i></p>	§44 BNatSchG

Die Feldhecken im Nordosten des Geltungsbereichs sollen als Teil der Anlageneingrünung erhalten werden. Damit werden Eingriffe bzw. Beeinträchtigungen aller Schutzgüter vermieden.

Erhalt von Feldhecken	
<p>Die Feldhecken in den öffentlichen Grünflächen sind in ihrer heutigen Ausdehnung zu erhalten. Zwischen Hecke und Einzäunung des Solarparks ist ein mindestens 3,00 m breiter Puffer einzuhalten.</p> <p>Die Hecken werden abschnittsweise alle 10-15 Jahre auf den Stock gesetzt.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p> <p>Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 b</p>

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

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

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

Einsaat & Pflege des Solarparks (innerhalb Umzäunung)	
<p>Alle Flächen innerhalb und außerhalb der Umzäunung, die nicht für Unterhaltungswege, Zufahrten und Nebenanlagen beansprucht werden und für die keine weiterführenden Maßnahmen festgelegt sind, sind mit Saatgut gesicherter Herkunft als Magerwiese 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 zwischen und außerhalb der Modulreihen vollständig und im Bereich unter den Modulen soweit möglich abzuräumen.</p> <p>Alternativ ist auch eine Beweidung oder eine Beweidung mit Nachmahd zulässig. Die Mulchmahd und der Einsatz Dünger und Pflanzenschutzmittel 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>

Um die Anlage wird ein nahezu umlaufender, 3,00 m breiter Streifen zur randlichen Eingrünung festgesetzt. Die vorgesehenen Heckenpflanzungen sollen einerseits die optische Wirkung der Anlage kaschieren, andererseits aber so niedrig wie möglich gehalten werden, um keine zusätzlichen Gehölzkulissen in der Offenlandschaft zu schaffen und damit den Lebensraum z.B. für Feldlerchen abzuwerten.

Ergänzt wird die Pflanzung durch die Anlage von Heckensäumen, die vorzugsweise dort angelegt werden, wo angrenzend an den Geltungsbereich bereits Feldhecken wachsen und die Pflanzung von Hecken – vorgelagert zu bestehenden Hecken – keinen naturschutzfachlichen Mehrwert bieten. Hecken und Säume bieten damit auch einen geeigneten Lebensraum für die nachgewiesenen Zauneidechsen.

Umlaufende Eingrünung	
<p>In den Randbereichen der Anlage ist die gemäß Planeintrag festgesetzte Fläche für das Anpflanzen auf mindestens 75 % mit einer 2-3-reihigen Feldhecke aus gebietsheimischen Sträuchern zu pflanzen. Es sind niedrigwüchsige und schnittverträgliche Gehölze zu pflanzen, die regelmäßig auf den Stock gesetzt werden können. Eine Maximalhöhe von 3,00 m soll nicht überschritten werden. Es gelten folgende Pflanzvorgaben:</p> <p>Pflanzgröße 2xv, 60-100 cm Reihenabstand 1,0 m Pflanzstand 1,5 m</p> <p>25 % der Fläche sind als Heckensaum anzusäen. Die Säume sollen vorzugsweise dort angelegt werden, wo angrenzend bereits Feldhecken wachsen.</p> <p>Die Hecken werden in Abschnitten von 30 m alle 10 - 15 Jahre auf den Stock gesetzt. Nebeneinander liegende Heckenabschnitte sollen nicht innerhalb von drei Jahren auf den Stock gesetzt werden. Die Säume sind alle 2-3 Jahre zu mähen, um eine Verbuschung zu vermeiden. Das Mähgut wird abgeräumt.</p> <p>Die Pflanzlisten und Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten. Die Pflanzung und Ansaat hat innerhalb eines Jahres nach Inbetriebnahme der Anlage zu erfolgen.</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>

Verkehrsgrünfläche	
Die Wegseitenflächen sind mit einer Wiesen- oder Saummischung gesicherter Herkunft einzusäen und extensiv zu pflegen. Die Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten.	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 a

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 (artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen ausgenommen).

Die bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere, Boden und Landschaftsbild entstehenden Eingriffe können schutzgutübergreifend vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden.

7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die folgenden Seiten zeigen die rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung bzgl. des Schutzgutes Pflanzen und Tiere und des Schutzgutes Boden.

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert
37.10	Acker	4	52.890	211.560	Sondergebiet Photovoltaik (52.293 m²)				
44.21	Feldhecken mittlerer Standorte	17	970	16.490	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (1)	11	40.234	442.574
33.64	Grasreiche Ruderalvegetation	11	237	2.607	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (2)	17	7.629	129.693
60.21	Asphaltweg	1	1.270	1.270	60.10	Bebaute Fläche (3)	1	100	100
					60.23	Schotterwege (4)	2	1.500	3.000
					Randliche Eingrünungsstreifen (2.830 m²)				
					41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Pflanzung)	14	2.123	29.722
					37.12	Blühbrache/Blühstreifen (Ansaat)	12	707	8.484
					Öffentliche Grünflächen (1.306 m²)				
					41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Erhalt)	14	970	13.580
					33.64	Grasreiche Ruderalvegetation	11	336	3.696
					Verkehrsflächen (1.768 m²)				
					60.21	Asphaltweg	2	1.289	2.578
					33.64	Grasreiche Ruderalvegetation	11	479	5.269
					(1) Magerwiesenansaat: Flächen unter den Modulen (GRZ 0,8 abzgl. bebauter und geschotterter Flächen), Beeinträchtigungen z.B. durch Verschattung (2) Magerwiesenansaat: Flächen zwischen und außerhalb der Modulreihen, abzgl. Eingrünungsstreifen (3) Nebenanlagen gem. Festsetzung (4) Es wird vorsorglich von 1.500 m ² geschotterter Fläche für Zufahrten, Wege, etc. ausgegangen. Durch den Flächenzuschnitt sind ggf. keine Wege innerhalb der Anlage erforderlich.				
		Summe	55.367	231.927			Summe	55.367	638.696
		Kompensationsüberschuss		406.769					
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 sowie durch die Einsaaten und Pflanzungen in den Randbereichen ausgeglichen wird. Insgesamt entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 460.769 ÖP .									

Anhang

Vorgaben für die Bepflanzung

Bewertungsrahmen

Vorgaben für die Bepflanzung

Artenliste 1: Verwendung gebietsheimischer Gehölze für Anpflanzungen¹

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

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

Empfohlene Saatgutmischungen (Artenliste 2)

Bereich	Saatgutmischung
Sondergebiet Modulflächen innerhalb Umzäunung	- Magerwiese (Rieger Hoffmann oder vergleichbar) - Solarparkmischung (Rieger Hoffmann oder vergleichbar)
Verkehrsgrünfläche	- Magerwiese - Feldrain - Schmetterlings- und Wildbienaum
Fläche für das Anpflanzen	- Schmetterlings- und Wildbienaum (Rieger Hoffmann oder vergleichbar) - Feldrain (Saatenzeller oder vergleichbar)

Zu verwenden ist Saatgut gesicherter Herkünfte, Herkunftsgebiet 11 Südwestdeutsches Bergland.

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 Plio-än-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, geschlossenes 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)