



## **Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Unterer Seegrund“ auf Gemarkung Bitzfeld**

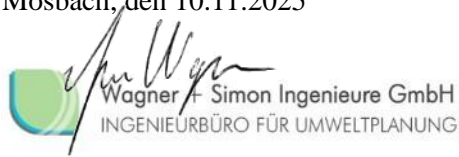
### **Grünordnerischer Beitrag mit Eingriffs-Ausgleichs-Untersuchung**



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

Adalbert-Stifter-Weg 2    Tel. 06261 / 918390  
74821 Mosbach    Fax. 06261 / 918399  
E-Mail: [info@wsingenieure.de](mailto:info@wsingenieure.de)

Fertigung  
Mosbach, den 10.11.2025



Inhalt	Seite
1 Einleitung .....	3
1.1 Aufgabenstellung .....	3
1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes .....	3
2 Räumliche Vorgaben .....	3
3 Bestandsaufnahme und -bewertung .....	6
3.1 Pflanzen und Tiere .....	6
3.2 Klima und Luft .....	8
3.3 Boden .....	9
3.4 Wasser .....	10
3.5 Landschaftsbild und Erholung .....	11
4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft .....	12
5 Konflikte und Beeinträchtigungen .....	13
5.1 Konfliktanalyse .....	13
5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich .....	16
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

## Tabellen

Tabelle 1:	Bewertung der Biotoptypen .....	8
Tabelle 2:	Bewertung der Böden .....	10
Tabelle 3:	Wirkungen .....	12
Tabelle 4:	Flächenbilanz .....	13
Tabelle 5:	Ergebnis der Konfliktanalyse .....	13

## Artenlisten

Empfohlene Saatgutmischungen (Artenliste 1) .....	27
---	----

## 1 Einleitung

### 1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bretzfeld stellt auf Gemarkung Bitzfeld den ca. 2,8 ha großen Bebauungsplan „Photovoltaikanlage Unterer Seegrund“ 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 LUBW<sup>1</sup> vorgeschlagenen Verfahren und die Ökokonto-Verordnung des Landes Baden-Württemberg<sup>2</sup>.

### 1.2 Räumliche Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am Steinbruchgelände zwischen Weißlensburg im Nordwesten und Bitzfeld im Süden, oberhalb der Kreisstraße K2385. Das Gebiet wird im Süden durch eine steile Böschung, im Westen durch eine Feldhecke und im Norden durch eine Obstwiese bzw. einen selten wasserführenden Graben begrenzt. Im Osten fällt das Gelände steil in den noch aktiven Teil des Steinbruchs ab.



**Abb.: Lage des Plangebiets**  
(ohne Maßstab)

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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

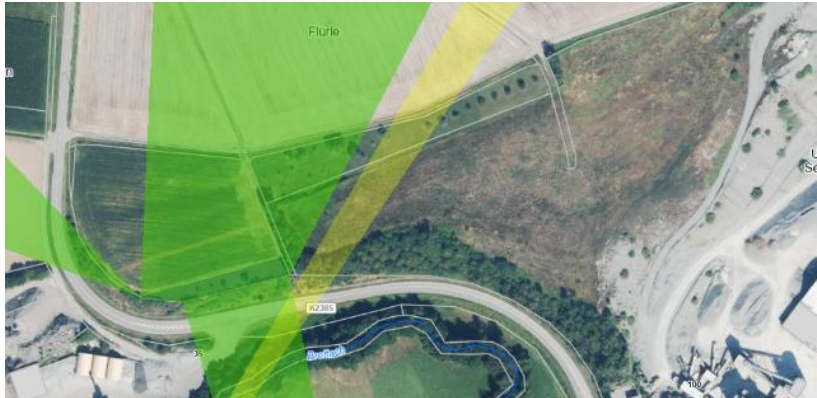
Kennzeichen Naturraum			
Naturraum <sup>1</sup>	Hohenloher und Haller Ebenen Untereinheit: Brettachbucht		
Grundwasserlandschaft <sup>2</sup>	Gipskeuper und Unterkeuper		
Klima <sup>3</sup>	<i>im Zeitraum</i>	<i>1961-1990</i>	<i>2024</i>
	Mittelwert Lufttemperatur	8,9° C	11,7° C
	Jahresniederschlagssumme	874 mm	914 mm
Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet			
Relief und Topographie	Ehemaliges und wieder verfülltes Steinbruchgelände auf einer Hochebene oberhalb des Brettachtals. Ca. 220 ü NN.		
Geologie <sup>4</sup>	Anthropogen verändertes Gelände.		
Übergeordnete Planungen			
Regionalplan <sup>5</sup>	Regionaler Grünzug und Gebiet für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe nach PS 3.5.1 (Z)		
Flächennutzungsplan	„Steinbruch“. FNP wird im Parallelverfahren geändert.		
Fachplan landesweiter Biotopverbund <sup>6</sup>	<p>Korridore des Generalwildwegeplans oder Flächen der Feldvogelkullisse sind nicht betroffen. Kernflächen mittlerer, trockener oder feuchter Standorte sind nicht betroffen.</p> <p>Die Magerwiese westlich ist Kernfläche mittlerer Standorte. Ein 1000 m – Suchraum mittlerer und trockener Standorte quert den Osten des Plangebiets.</p> 		
Abb.: Ausschnitt Fachplan Landesweiter Biotopverbund			

Abb.: Ausschnitt Fachplan Landesweiter Biotopverbund

<sup>1</sup> Amt für Landeskunde, (Hrsg.): Die naturräumlichen Einheiten Rothenburg ob der Tauber, Geographische Landesaufnahme 1:200.000, Bad Godesberg, 1963

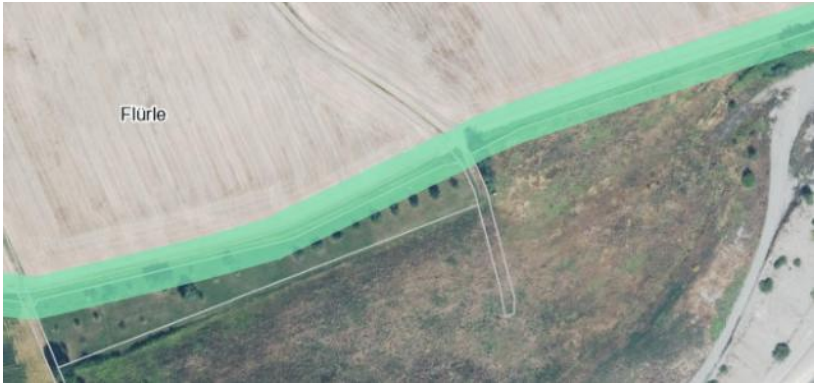

<sup>2</sup> Geodatendienst des LGRB: Hydrogeologische Karte 1:350.000, abgerufen am 05.02.2025

<sup>3</sup> <https://www.klimaatlas-bw.de/kartenviewer-vergangenheit>

<sup>4</sup> Geodatendienst des LGRB: Geologische Karte 1:50.000, abgerufen am 05.02.2025

<sup>5</sup> Regionalplan Heilbronn-Franken

<sup>6</sup> LUBW; Fachplan Landesweiter Biotopverbund, 2020, Karlsruhe.

	 <p>Abb.: Ausschnitt Biotopverbund Gewässerlandschaften</p> <p>Entlang des Grabens im Norden wird eine Biotopverbundfläche „Aue“ dargestellt.</p>
<b>Schutzgebiete</b>	
nach Naturschutzrecht <sup>1</sup>	<p><b>Geschützte Biotope</b></p> <p>Südlich und teilweise innerhalb des Geltungsbereichs wächst eine Teilfläche des Biotops „Feldgehölze und Hecke an Steinbruch nördlich Bitzfeld“ (168221260636). ①</p> <p>Im Westen und unmittelbar außerhalb wächst eine Teilfläche des Biotops „Hecke im Gewann Hirschgraben südlich Weißensburg“ (167221260398). ②</p> <p>Die „Mähwiese südlich Weißensburg“ (368221260159) liegt westlich des Geltungsbereichs. ③</p> <p>Der „Naturnaher Bachlauf Brettach nordwestlich Bitzfeld“ (168221260645) fließt südlich des Plangebiets in der Talaue. ④</p>  <p>Abb.: Geschützte Biotope und VSG im Umfeld des Geltungsbereichs</p> <p>Die Brettach und die begleitenden Gehölze sind zudem Teil des Vogelschutzgebiets VSG Kocher und Seitentäler.</p>
nach Wasserrecht <sup>1</sup>	Schutzgebiete nach Wasserrecht sind nicht betroffen.

<sup>1</sup> Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Räumliches Information und Planungssystem

### 3 Bestandsaufnahme und -bewertung

Als Grundlage der Ermittlung der Beeinträchtigungen und Eingriffen in Natur und Landschaft wird der Bestand bzgl. der Schutzgüter beschrieben und bewertet.

Für den Steinbruch gibt es ein Folgenutzungskonzept mit Landschaftspflegerischem Begleitplan.<sup>1</sup> Dieser und damit der Planzustand nach vollständiger Verfüllung und Rekultivierung des Steinbruchs ist als Grundlage der Eingriffsbeurteilung und der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung heranzuziehen.

Im Folgenden wird daher zum einen der tatsächliche Bestand der Schutzgüter, zum anderen der Planzustand auf Grundlage des Folgenutzungskonzeptes beschrieben und bewertet.

#### 3.1 Pflanzen und Tiere

##### *Tatsächlicher Bestand*

Das Plangebiet liegt am Steinbruchgelände zwischen Weißensburg im Nordwesten und Bitzfeld im Süden, oberhalb der Kreisstraße K2385.

Es umfasst einen bereits rekultivierten und wiederverfüllten Abschnitt des Steinbruchs. Vor ca. 25 Jahren wurde auf der Fläche noch abgebaut und dann im westlichen Areal mit der Verfüllung und Rekultivierung begonnen. Das heutige Geländeniveau wurde im Jahr 2017 erreicht. Gemäß vorliegender Luftbildreihen wurde die Fläche zeitweise ackerbaulich genutzt, liegt nun aber schon mehrere Jahre brach und wird offensichtlich nur gelegentlich gemulcht.

In 2025 stellt sich das Plangebiet weitgehend als Brachfläche mit starker Dominanz von Ackerkratzdistel und stellenweise starkem Auftreten des Krausen Ampfers dar. Abschnittsweise ist die Fläche vergrast, aber insgesamt wenig artenreich. Südlich angrenzend wurde eine steile Böschung nach der Rekultivierung ganz offensichtlich angesät und mit Heckengehölzen bepflanzt. Von der Böschung ausgehend wachsen im südlichen Randbereich einige Wildkräuterarten wie Großer Natternkopf, verschiedene Nachtkerzenarten und die ein oder andere Wiesenknautie in die Brachfläche ein. Ansonsten grenzt nach Süden ein dichter Gehölzbestand an.

Im Osten wird das Plangebiet von der Einzäunung des noch aktiven Steinbruchs begrenzt. Eine mit Ruderalvegetation, teilweise Brombeergestrüpp und teilweise gar nicht bewachsene Schotterböschung fällt steil in das Steinbruchgelände ab. Im Nordosten begrenzt ein wegbegleitender Graben, der abschnittsweise stark mit Brennesseln und Brombeeren bewachsen ist, den Geltungsbereich. Eine Baumgruppe aus Birken mit Gebüschunterwuchs wächst am Wegesrand noch innerhalb des Geltungsbereichs.

Westlich der Gehölzgruppe liegt die Zufahrt zur rekultivierten Fläche in Form eines kurzen Asphaltwegs, der vom Feldwegenetz abzweigt. Im Nordwesten steht zwischen Feldweg und Plangebiet eine Obstwiese mit einigen älteren und einer Reihe junger Bäume. Zwischen Brachfläche und Obstwiese gibt es einen kleinen Geländeabsatz, der nach Westen hin zu einer niedrigen Böschung wird und dort mit Gehölzsukzession bewachsen ist. Der Absatz und das Gehölz liegen innerhalb des Geltungsbereichs. Im Westen reicht die Brachfläche bis an eine Feldhecke heran.

##### *Bestand nach Rekultivierungsplan und LBP*

Das Folgenutzungskonzept zeigt für den Geltungsbereich des Bebauungsplans weitgehend LNF – Landwirtschaftliche Nutzfläche. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Bereich als Ackerland bewirtschaftet werden kann. Im Osten und kleinflächig im Südwesten werden Heckenpflanzungen („Feldgehölze und Einzelbäume auf Magerrasenflächen“) dargestellt. Der

<sup>1</sup> Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Folgenutzungskonzept zum Steinbruch Weißensburg vom 14.09.1987, Büro Dr.-Ing H. Finke – Umweltplanung und Kartographie, Stuttgart

Nordosten des Geltungsbereichs ist als „Streuobst auf extensiv bewirtschafteten Wiesen“ anzulegen. Ein landwirtschaftlicher Weg (Planung) quert den Geltungsbereich von Nord nach Süd.

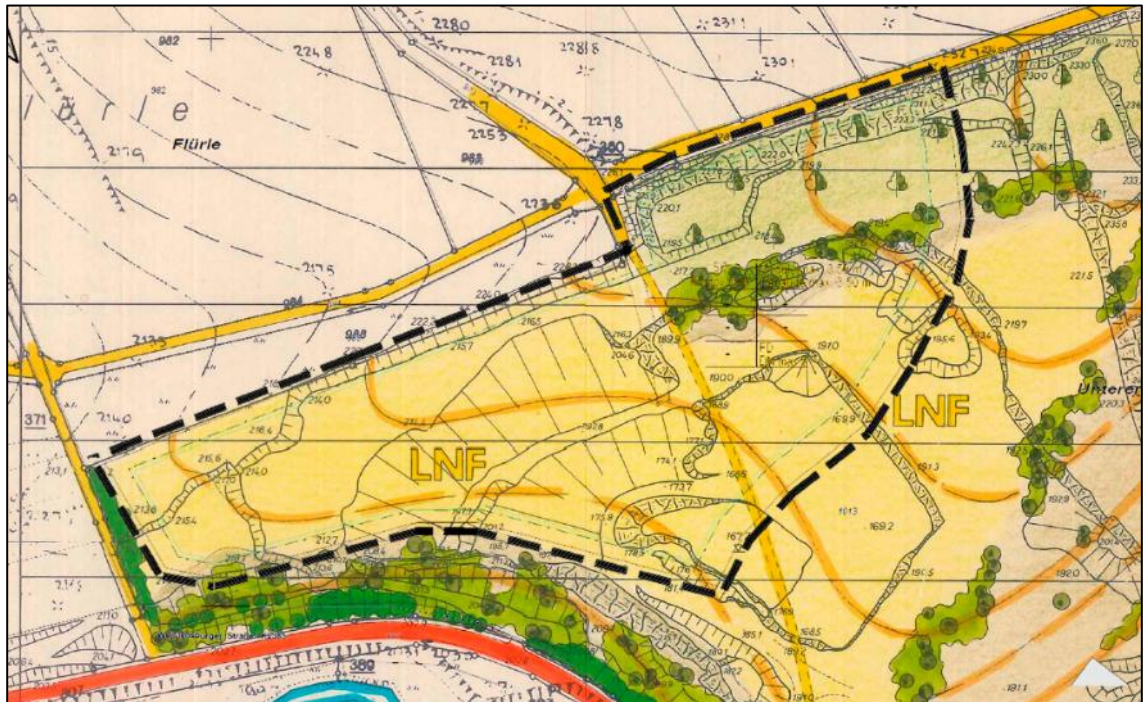


Abb.: Auszug Rekultivierungsplan mit Abgrenzung Geltungsbereich (eigene Abbildung auf Grundlage des Rekultivierungsplans – ohne Maßstab)

	Streuobst auf extensiv bewirtschafteten Wiesen
	Feldgehölze und Einzelbäume auf Magerrasenflächen
	vorhandene Gehölze
	Steilwandreste mit Geröllschutt
	landwirtschaftliche Nutzfläche

Mit Ausnahme einer Pflanzliste für die Gehölzpflanzungen und der Vorgabe, dass für die Obstbaumpflanzungen heimische Bäume („ortstypische alte Hochstämme“) zu verwenden sind, macht der Folgenutzungs- bzw. Rekultivierungsplan keine Angaben zu Ansaaten, zu Pflanzrasern oder zur Pflege der rekultivierten Flächen. Abgeleitet aus den obigen Darstellungen und der Ausprägung vergleichbarer Biotoptypen im Umfeld (z.B. Streuobstbestand auf Fettwiese nördlich) werden den geplanten Folgenutzungen folgende Biotoptypen als Grundlage der Konfliktsanalyse und Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung zugeordnet:

*Streuobst auf extensiv bewirtschafteten Wiesen* – Biotoptyp 33.41/45.40b Streuobstbestand auf Fettwiesen mittlerer Standorte.

*Feldgehölze und Einzelbäume auf Magerrasenflächen* – Die Feldgehölze werden dem Biotoptyp 44.10 Feldgehölz mittlerer Standorte zugeordnet. Einzelbäume sind im Überschneidungsbereich mit dem Bebauungsplan nicht eingezeichnet, eine Zuordnung entfällt. Die schmalen Streifen um die Feldgehölze („Magerrasen“) werden dem Biotoptyp Magerrasen basenreicher Standorte (35.60) zugeordnet, wenngleich eine Entwicklung als Magerrasen im eigentlichen Sinne unwahrscheinlich ist.

*Landwirtschaftliche Nutzfläche* - wird dem Biotoptyp 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation zugeordnet.

Der Weg wird als geschotterter Feldweg (60.23) angenommen.

### *Bewertung*

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung<sup>1</sup>. Die Bestände werden auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet.

Bewertet werden nur die Biotoptypen, die im Geltungsbereich liegen und unmittelbar betroffen sind. Die Bewertung als Grundlage der E/A-Bilanzierung erfolgt auf Basis der im Rekultivierungsplan festgelegten Biotoptypen (siehe oben). Die Bewertung erfolgt – da es sich um einen Planzustand handelt – nach dem Planungsmodul.

**Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen**

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	27
41.10	Feldgehölz mittlerer Standorte	14
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen	+4
60.23	Schotterweg	2

### Tierwelt

Der Steinbruch bietet einer Vielzahl an kleineren und größeren Tieren einen Lebensraum. Der Wechsel von dauerhafteren Lebensräumen wie Gehölzsäumen, Gehölzbeständen und Steilwänden und temporären, regelmäßig umgestalteten Lebensräumen wie Ruderalflächen, Abbruchkanten oder Verfüllungsflächen bietet Vielfalt und Struktur. Reptilien und unter Umständen auch Amphibien finden ebenso wie Vögel und Insekten einen Lebensraum.

Das Plangebiet, also der Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst, ist bereits verfüllt. Die Brachfläche ist einigermaßen artenarm und bietet einigen Insektenarten und Kleinsäugetern einen Lebensraum. In den dauerhafteren Randstrukturen am Südrand oder am Nordrand brüten Vögel bzw. können Vögel brüten. Südlich wurden auf einer Böschung, nördlich an einem Graben Zauneidechsen nachgewiesen. Artenschutzrechtlich relevante Falterarten konnten nicht nachgewiesen werden. Beobachtet wurden vor allem häufige Arten wie der Kohlweißling, der Kleine Fuchs und es gab einen Eifund, der vermutlich vom Kleinen Feuerfalter stammt.

Bei den Begehungen wurden regelmäßig Rehe angetroffen, die sowohl auf der Brachfläche, aber auch im Steinbruchgelände selbst leben.

Die Europäischen Vogelarten und die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie werden im Fachbeitrag zum Artenschutz näher betrachtet.

## **3.2 Klima und Luft**

Die noch aktiven bzw. in der Verfüllung befindlichen Steinbruchflächen haben keine klimatischen Ausgleichswirkungen. Vielmehr können Stäube und der Betriebsverkehr zu Belastungen der Luft führen. In den bereits verfüllten und wieder begrünter Flächen entsteht in geringem Umfang Kalt- und Frischluft. Im Verhältnis zu den Kalt- und Frischluftmengen, die in den umliegenden Offenlandflächen entstehen, jedoch in untergeordneten Größenordnungen.

Kalt- und Frischluft, die auf den verfüllten Flächen des Plangebiets entstehen, fließen vorwiegend dem Brettachtal zu. Dieses ist eine wichtige Luftleitbahn, über das die Ortschaften in der Tallage mit Frischluft versorgt werden. Ein Teil fließt über die Mulde des Grabens

<sup>1</sup> 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.

nördlich dem Brettachtal zu, ein geringer Anteil auch in die offenen Steinbruchflächen ab und staut sich dort in der Steinbruchsohle an.

### *Bewertung*

Die Flächen haben keine direkte Siedlungsrelevanz. Das Kaltluftstehungsgebiet ohne direkte Siedlungsrelevanz wird mit mittlerer Bedeutung (Stufe C)<sup>1</sup> für das Schutzgut bewertet.

## **3.3 Boden**

Die Bodenkarte 1:50.000<sup>2</sup> zeigt für das Plangebiet Siedlung (Steinbruch/Siedlung). Die ehemaligen Steinbruchflächen sind in diesem Bereich wieder verfüllt und mit Oberboden angeeckt. Ursprünglich standen voraussichtlich die Bodentypen der Umgebung, vor allem Erodierte Parabraunerde, Terra fusca-Parabraunerde, Pelosol-Parabraunerde, Pelosol-Braunerde und Terra fusca-Braunerde aus lösslehmreichen Fließerden über toniger Fließerde und Kalkstein des Oberen Muschelkalks (J3) und entlang des Grabens im Norden kleinflächig Tiefes Kolluvium aus holozänen Abschwemmmassen (J 87) an.

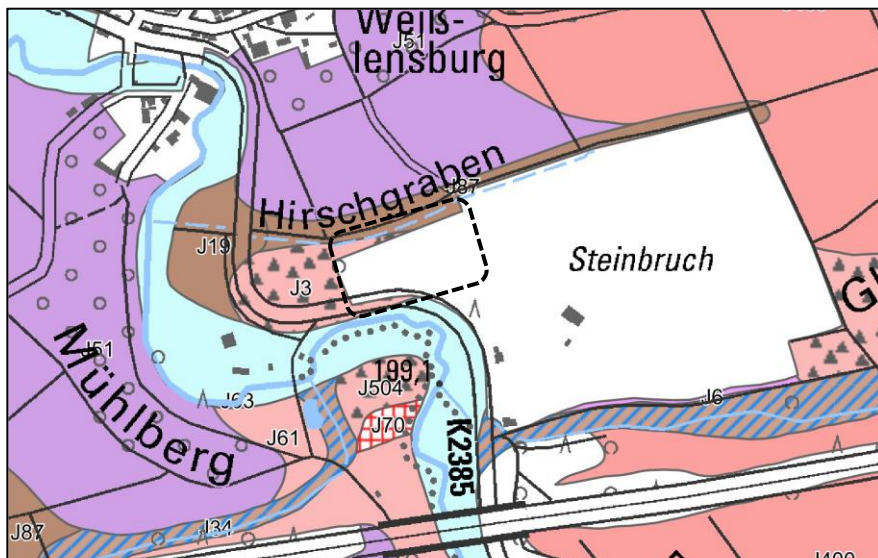


Abb.: Ausschnitt Bodenkarte 1:50.000<sup>1</sup> (ohne Maßstab)

Das Folgenutzungskonzept und der Rekultivierungsplan machen zum Schutzgut Boden – weder im Bestand noch in der Planung – keine konkreten Aussagen. Abgeleitet von den gemäß Folgenutzungsplan geplanten Nutzungen werden die voraussichtliche Bodengüte und die Bodenfunktionen abgeleitet.

Für die Landwirtschaftlichen Nutzflächen, die Obstwiese und die Feldgehölze wird davon ausgegangen, dass wieder die ehemals anstehenden oder vergleichbare Böden aufgebracht werden und die Bodenfunktionen damit entsprechend dem vormaligen Zustand wiederhergestellt werden.

Für die Magerrasenflächen müsste dem Biotoptyp entsprechend davon ausgegangen werden, dass ein abgemagertes Substrat eingebracht würde. Da keine weiterführenden Angaben vorhanden sind, wird auch für die Magerrasenfläche davon ausgegangen, dass die vormaligen anstehenden Böden wieder aufgebracht werden.

Für die Wegeflächen – unabhängig davon ob geschotterter oder asphaltiert – wird davon ausgegangen, dass keine natürlichen Bodenfunktionen mehr vorhanden sind.

<sup>1</sup> vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut im Anhang.

<sup>2</sup> Geodatendienst des LGRB: Bodenkarte 1:50.000, abgerufen am 05.02.2025

Daraus leiten sich unter Rückgriff auf die Bodenbewertungen zur Bodenkarte 1:50.000 und unter Zuhilfenahme der Arbeitshilfe Heft 24 der LUBW (Stand 2024) „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ und Heft 23 der LUBW (Stand 2010) „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Bodenfunktionen ab. Der Boden wird dort in seinen Funktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe und Sonderstandort für die naturnahe Vegetation bewertet.

**Tabelle 2: Bewertung der Böden**

Bodentyp Nutzung	Bewertung Bodenfunktionen				Gesamt- bewertung
	Natürliche Bodenfrucht- barkeit	Ausgleichs- körper im Wasser- kreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstand- ort für die naturnahe Vegetation	
<b>J 3</b> Acker, Wiese, Gehölze	2,5	2,5	3,5	8,0	2,83
<b>J 87</b> Acker, Wiese, Gehölze	3,5	3,0	2,0	8,0	2,83
Magerrasen	2,5	2,5	3,5	8,0	2,83
Weg (Asphalt oder Schotter)	0,0	0,0	0,0	-	0,00

Die Bewertung erfolgt mit einer vierstufigen Skala: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch, 0 = keine Funktion, 8 = keine hohen oder sehr hohen Bewertungen.

Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die 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. In den wiederaufgefüllten Flächen versickert Wasser teilweise, teilweise wird es von der Vegetation aufgenommen und über diese verdunstet. Ein Teil wird oberflächlich oder oberflächennah dem Brettachtal, dem Graben nördlich bzw. dem Steinbruchgelände zufließen.

Die hydrogeologische Karte 1:50.000 zeigt eine Anthropogene Bildung. Die ursprünglich anstehende Einheit ist vorwiegend der Oberer Muschelkalk (ungegliedert). Durch die vollständige Umgestaltung und Verfüllung sind oberflächennah keine natürlichen, grundwasserführenden Schichten vorhanden. In den verfüllten Flächen kann es u.U. zu Stauwasserschichten o.Ä. kommen. Oberflächennahe grundwasserführende Schichten können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

#### *Bewertung*

Durch die vollständige Umgestaltung wird die Bedeutung für das Teilschutzgut mit gering (Stufe D) bewertet.

Oberflächengewässer gibt es im Geltungsbereich nicht. Beeinträchtigungen der Luftlinie rd. 60 m entfernt und jenseits der Straße fließenden Brettach sind nicht zu erwarten.

### 3.5 Landschaftsbild und Erholung

Der Steinbruch schneidet unmittelbar neben dem Brettachtal tief in das etwas höhergelegene und vormals bzw. im Umfeld noch landwirtschaftlich genutzte Plateau ein. Zur Straße und zum Brettachtal hin sind die Steinbruchflächen durch Hecken eingegrünt.

Das Plangbiet liegt am Rande des Steinbruchgeländes, umfasst den westlichen und bereits wieder vollständig verfüllten Bereich und ist begrünt – wenn auch nicht nach den Vorgaben des Rekultivierungsplans. Nach Süden und Westen zum Brettachtal hin besteht eine natürliche Eingrünung durch Hecken, die durch die kürzlich auf den Böschungsflächen südlich gepflanzten Gehölze noch zunehmen wird.

Dennoch bestehen aus den höhergelegenen Flächen insbesondere in westliche und südliche Richtungen Sichtbeziehungen über das Brettachtal hinweg in eine im Umfeld verhältnismäßig reich strukturierte Landschaft. Im Süden blickt man, an den Betriebsgebäuden des Steinbruchs vorbei, auf die Autobahnbrücke. Über die Autobahnbrücke hinweg bestehen zum Teil Sichtbeziehungen zum Siedlungsbereich von Bitzfeld, in nördliche Richtung auch zu einigen Gebäuden in Weißensburg.

Für die Erholung haben die rekultivierten Steinbruchflächen keine Bedeutung. Der Weg nördlich wird gelegentlich von Spaziergängern genutzt.

#### *Bewertung*

Das Gebiet wird unter Berücksichtigung der Vorbelastungen (Steinbruch, Autobahn) mit einer mittleren Bedeutung (Stufe C) <sup>1</sup> für das Schutzgut bewertet.

---

<sup>1</sup> vgl. auch Bewertungsrahmen für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung im Anhang.

#### 4 Wirkungen des Bebauungsplanes auf Natur und Landschaft

Der Bebauungsplan setzt ein Sondergebiet "Photovoltaik" fest. Zulässig sind neben einer Solar- bzw. Photovoltaikanlage auch Transformatorstationen, Lager- und Speichercontainer sowie sonstige Betriebsanlagen. Es liegt ein Vorhaben- und Erschließungsplan vor, anhand dessen die befestigten, versiegelten und mit Modulen überstellten Flächen ermittelt werden können.

Die rekultivierten Steinbruchflächen werden nach einer Ansaat mit einer Magerwiesenmischung entsprechend dem VEP mit Modulen überstellt (rd. 43 % der Gesamtfläche). Die Module dürfen bis zu 3,50 m hoch werden. Sie werden auf Ramm- oder Schraubfundamenten befestigt und es ist eine südausgerichtete Belegung vorgesehen. Auch für Nebenanlagen wird eine maximale Höhe von 3,50 m festgelegt.

Die Zufahrt ist von Norden über das bestehende Feldwegenetz und eine vorhandene Zufahrt zur Fläche vorgesehen. Dort wird, ausgehend von der vorhandenen Zufahrt, eine Fläche von rd. 210 m<sup>2</sup> zusätzlich geschottert. An der Schotterfläche sind zwei Trafostationen mit zusammen 36 m<sup>2</sup> vorgesehen.

Die Flächen unter und zwischen den Modulreihen werden mit einer Magerwiesenmischung eingesät und extensiv gepflegt. Sie können gemäht oder beweidet werden und es ist zumindest das Entwicklungsziel „artenreiche Fettwiese“ zu erreichen.

Das gesamte 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.

Die im Südwesten einwachsende Hecke, die Fläche mit Zauneidechsennachweisen, die Böschung mit Heckenaufwuchs im Nordwesten und das Gebüsch an der Zufahrt werden inkl. Pufferflächen als Private Grünflächen und mit Pflanzbindung zum Erhalt der heutigen Vegetationsstrukturen festgesetzt und in der heutigen Ausdehnung erhalten.

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

**Tabelle 3: Wirkungen**

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

Die Flächenbilanz zeigt die Veränderung der Nutzungs- und Biotopstruktur im Geltungsbereich. Die Flächen im „Bestand“ wurden aus einer Überschneidung des Folgenutzungsplans mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans ermittelt. Die Flächen in der Planung wurden aus dem zeichnerischen Teil des BP, aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan und die zu erhaltenden Gehölzflächen aus der Bestandsaufnahme zum tatsächlichen Bestand ermittelt.

**Tabelle 4: Flächenbilanz**

Flächenbezeichnung	Bestand (m <sup>2</sup> )	Planung (m <sup>2</sup> )
Acker gemäß Folgenutzungsplan	20.083	-
Obstwiese gemäß Folgenutzungsplan	5.280	-
Feldghölz gemäß Folgenutzungsplan	1.230	-
Magerrasen gemäß Folgenutzungsplan	980	-
Wege gemäß Folgenutzungsplan	335	-
Sondergebiet "Photovoltaik"	-	26.075
<i>davon mit Modulen überstellt nach VEP</i>	-	11.901
<i>davon Schotterwege und -flächen nach VEP</i>	-	210
<i>davon mit Nebenanlagen bebaut nach VEP</i>	-	36
Private Grünflächen (Pflanzbindungen)	-	1.833
<b>Summe:</b>	<b>27.908</b>	<b>27.908</b>

## 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.

Der Beurteilung der Beeinträchtigungen und Eingriffe wird nicht der aktuelle Zustand zu Grunde gelegt, sondern der gemäß Rekultivierungsplan herzustellende und zu erwartende Zustand nach vollständiger Verfüllung und Begrünung der Steinbruchflächen.

**Tabelle 5: Ergebnis der Konfliktanalyse**

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<u>Pflanzen und Tiere</u>  Gemäß Folgenutzungsplan: Überwiegend Ackerfläche mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Streuobstwiese auf extensiv gepflegtem Grünland mit hoher	Vorwiegend Flächen, die gemäß Folgenutzungsplan als Ackerland genutzt werden können, werden mit Modulen überstellt. Die Flächen werden als extensives Grünland angelegt, die Wertigkeit der Biotoptypen nimmt zu.	Bauzeitenregelung oder Vergrämung Bodenbrüter  Erhalt von Hecken, Gebüsch und Zauneidechsenlebensstätten  Bodenabstand oder

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
<p>Bedeutung.</p> <p>Feldhecke auf Magerrasen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung.</p> <p>Schotter- oder Asphaltwege mit sehr geringer oder fehlender Bedeutung.</p>	<p>⇒ <b>kein Eingriff</b></p> <p>Außerhalb der mit Modulen überstellten Bereiche wird durch eine extensivere Nutzung die naturschutzfachliche Wertigkeit des Grünlands gegenüber der bisher zulässigen Ackernutzung erhöht.</p> <p>⇒ <b>kein Eingriff</b></p> <p>Wo bisher eine Obstwiese bzw. Feldgehölze und Magerrasen geplant waren, nimmt die Wertigkeit sowohl unter, als auch zwischen und außerhalb der Modulreihen ab.</p> <p>⇒ <b>Eingriff</b></p> <p>Ein kleiner Flächenanteil wird für Nebenanlagen bebaut und als Schotterwege bzw. Zufahrten angelegt.</p> <p>⇒ <b>Eingriff</b></p> <p>Rehe werden künftig nicht mehr über die Fläche wechseln können. Für sie steht im Umfeld genügend Lebensraum zur Verfügung. Mit Ausnahme des Wildschweins bleibt der Solarpark für alle anderen, im Umfeld vorkommenden Arten zugänglich.</p> <p>⇒ <b>kein Eingriff</b></p>	<p>Durchlässe des Zauns</p> <p>Ausschluss von Beleuchtung</p>
<p><u>Klima und Luft</u></p> <p>Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet mit mittlerer Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C).</p>	<p>Die überbaute und versiegelte Fläche ist klein. Unter und zwischen den Modulen wird das Kleinklima ein anderes sein, als bisher. Lokale Auswirkungen auf die Durchlüftung von Siedlungsbereichen sind nicht zu erwarten.</p> <p>⇒ <b>kein Eingriff</b></p>	
<p><u>Boden</u></p> <p>Böden unter rekultivierten Flächen mit vorwiegend mittlerer bis hoher Erfüllung der Bodenfunktionen (GW 2,83).</p> <p>Schotter- oder Asphaltwege gemäß Rekultivierungsplan ohne natürliche Funktionserfüllung.</p>	<p>Kleinflächig werden Böden für Nebenanlagen überbaut und versiegelt und eine Zufahrt mit wasserdurchlässigen Belägen hergestellt. Bodenfunktionen gehen ganz oder teilweise verloren.</p> <p>⇒ <b>Eingriff</b></p> <p>Der Großteil der Fläche wird mit Solarmodulen überstellt. Die Bodenfunktionen werden in diesen Bereichen nicht beeinträchtigt. Durch die extensive Nutzung nach der</p>	<p>Schonender Umgang mit dem Boden</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	<p>Verfüllung können sich Bodenfunktionen erholen bzw. wiedereinstellen. ⇒ <b>kein Eingriff</b></p> <p>Gegenüber der gemäß Rekultivierungsplans möglichen Anlage eines Wegs wird die tatsächlich geschottete/versiegelte Fläche reduziert. ⇒ <b>kein Eingriff</b></p>	
<p><u>Grundwasser</u></p> <p>Vollständig umgestaltete und wiederangefüllte Flächen mit insgesamt geringer Bedeutung (Stufe D) für das Teilschutzgut.</p>	<p>Die für Nebenanlagen überbauten und versiegelten Flächen sind klein (max. 35 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. ⇒ <b>kein Eingriff</b></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>Ehemaliges und wiederverfülltes Steinbruchgelände in einer ansonsten recht strukturierten, aber durch die nahe Autobahn und den Steinbruch vorbelasteten Landschaft am Brettachtal.</p> <p>Überplante Fläche ohne Bedeutung für die Erholung.</p> <p>Mittlere Bedeutung für das Schutzgut (Stufe C).</p>	<p>Auf einer ehemaligen Steinbruchfläche wird anstatt einer landwirtschaftlichen Nutzung, der Anlage einer kleinen Obstwiese und einiger Feldgehölze nun eine Freiflächen-PV-Anlage mit Grünlandunterwuchs ermöglicht. Der Standort ist zwar exponiert, die Anlage wird aber aus der näheren und mittleren Umgebung und u.a. auch aus der Ortslage heraus topographisch bedingt und wegen der umgebenden Gehölzstrukturen überwiegend nicht einsehbar sein.</p> <p>Lediglich von den höhergelegenen Gebäuden am Ortsrand nördlich bestehen gewisse Sichtbeziehungen von Norden, d.h. von hinten in die Anlage hinein. Von Süden wird die Einsehbarkeit durch die bereits bepflanzte Böschung künftig weiter reduziert.</p> <p>Die Anlage ist in der Höhe (max. 3,50 m) und der Dimension (mit Modulen überstellte Fläche &lt; 1,2 ha) begrenzt.</p> <p>Unter Berücksichtigung der Vorbe-</p>	<p>Erhalt von Hecken.</p>

Schutzgut Bestand und Bewertung	Beeinträchtigung / Eingriff	Vermeidung / Verminderung
	lastungen durch die ehemalige und im Umfeld noch aktive Steinbruch- nutzung und fehlender Erholungs- relevanz wird die kleinflächige An- lage nicht als erhebliche Beeinträch- tigung des Schutzgutes bewertet. ⇒ <b>kein Eingriff</b>	

## 5.2 Eingriffe und ihr Ausgleich

Bezüglich der Schutzgüter Pflanzen und Tiere und Boden können durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes zunächst Beeinträchtigungen entstehen, die erheblich und damit Eingriffe im Sinne der Naturschutzgesetze sind. Sie können plangebietsintern ausgeglichen werden:

Im Schutzgut Boden entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 1.008 Ökopunkten. Dieser entsteht durch die gegenüber dem Folgenutzungsplan reduzierte Möglichkeit zur Versiegelung bzw. Befestigung von Flächen für Wege. Im Schutzgut Boden verbleiben damit keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Im Schutzgut Pflanzen und Tiere entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 149.629 Ökopunkten. Dieser entsteht insbesondere über die Anlage eines extensiv genutzten Grünlands zwischen und außerhalb der Modulreihen. Im Schutzgut Pflanzen und Tiere verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Insgesamt verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter, die außerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden müssen.

## 5.3 Beeinträchtigungen geschützter Biotope

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

Südlich und teilweise innerhalb des Geltungsbereichs wächst eine Teilfläche des Biotops „Feldgehölze und Hecke an Steinbruch nördlich Bitzfeld“ (168221260636).

Die Hecke wird im Bebauungsplan als Private Grünfläche und Fläche zum Erhalt festgesetzt und verliert, da außerhalb der Umzäunung und weiterhin in der „freien Landschaft“ liegend, nicht ihren Schutzstatus und auch nicht ihre Lebensraumfunktionen. Bauzeitlich muss sichergestellt sein, dass die Hecke nicht beeinträchtigt wird oder zu Schaden kommt. Es wird daher empfohlen, die feste Einzäunung des Solarparks als Begrenzung zur Biotopfläche vor Beginn der flächigen Arbeiten im Solarpark zu stellen oder alternativ einen bauzeitlichen Schutz durch Stellen eines Bauzauns zwischen Hecke und Baufeld zu gewährleisten.

Im Westen und unmittelbar außerhalb wächst eine Teilfläche des Biotops „Hecke im Gewinn Hirschgraben südlich Weißensburg“ (167221260398). Bauzeitlich muss sichergestellt sein, dass die Hecke nicht beeinträchtigt wird oder zu Schaden kommt. Es wird daher empfohlen, die feste Einzäunung des Solarparks als Begrenzung zur Biotopfläche vor Beginn der flächigen Arbeiten im Solarpark zu stellen oder alternativ einen bauzeitlichen Schutz durch Stellen eines Bauzauns zwischen Hecke und Baufeld zu gewährleisten.

Die „Mähwiese südlich Weißensburg“ (368221260159) liegt westlich des Geltungsbereichs. Sie grenzt nicht direkt an das Baufeld an bzw. liegt hinter dem o.g. Heckenbiotop. Mit dessen Schutz ist auch ein Schutz der Mähwiese gewährleistet.

Der „Naturnaher Bachlauf Brettach nordwestlich Bitzfeld“ (168221260645) fließt südlich des Plangebiets in der Talaue. Beeinträchtigungen können schon auf Grund der Entfernung ausgeschlossen werden.

#### 5.4 Beeinträchtigungen Vogelschutzgebiet Kocher mit Seitentäler

Das Brettachtal und die bachbegleitenden Gehölze südlich und unterhalb des Plangebiets sind Teil des Vogelschutzgebietes *Kocher mit Seitentälern*. Die Entfernung zum Geltungsbereich beträgt rd. 60 m, der Höhenunterschied rd. 20 m. Zwischen Geltungsbereich und VSG liegen ein mit Gehölzen bewachsener Hang und eine Straße. Für das Gebiet liegt ein Managementplan vor.

Laut Managementplan ist der Brettachabschnitt zwischen Weißensburg und Bitzfeld als Lebensstätte des Eisvogels kartiert. Es gibt einen Brutplatznachweis von 2007 an der Uferböschung rd. 125 m südlich des Geltungsbereichs.



Abb.: Auszug Karte „Bestand und Ziele“ des MaP (l.) und „Maßnahmenempfehlungen (r.)  
(ohne Maßstab)

Die Karte mit den Maßnahmenempfehlungen sieht die *Verstärkung der Eigendynamik durch Rückbau von punktuellen Ufersicherungen, Verfüllungen und Ablagerungen an Steilwänden* und die *Verlegung von Wegen* vor.

Mögliche Brutstandorte des Eisvogels liegen ausreichend weit vom Bau- und späteren PV-Anlage entfernt. Auswirkungen – auch bauzeitlicher Art – sind nicht zu erwarten. Die im MaP aufgeführten Ziele und Maßnahmenempfehlungen werden durch den Bau und Betrieb des Solarparks nicht gefährdet.

#### 5.5 Geschützter Streuobstbestand

Der Obstbaumbestand nördlich des Plangebiets ist mit einer Größe von über 3.000 m<sup>2</sup> und auf Grund des weitgehend aus Hochstämmen bestehenden Bestands als nach § 33a **geschützter Streuobstbestand** zu bewerten. Die Fläche darf bauzeitlich nicht beansprucht werden. Beeinträchtigungen sind dann nicht zu erwarten.

#### 5.6 Fachplan Landesweiter Biotopverbund

Alle öffentlichen Planungsträger haben gemäß § 22 NatSchG bei ihren Planungen und Maßnahmen die Belange des Biotopverbunds zu berücksichtigen. Für die Umsetzung erstellen die Gemeinden für ihr Gebiet auf Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund ein-

schließlich des Generalwildwegeplans Biotopverbundpläne oder passen die Landschafts- oder Grünordnungspläne an.

Das Plangebiet wird im Westen von einem 1000 m – Suchraum mittlerer und einem 1000 m – Suchraum trockener Standorte gequert.



Abb.: Auszug Fachplan Landesweiter Biotopverbund mittlerer und trockener Standorte  
(ohne Maßstab, Quelle: RIPS-Daten LUBW.de)

Die Magerwiese westlich, die Kernfläche mittlerer Standorte ist, wird erhalten. In den Suchräumen entstehen auf Flächen, die bisher vorwiegend ackerbaulich genutzt werden dürften, extensives Grünland. Eingriffe in biotopverbindende Elemente wie Hecken oder Säume sind nicht vorgesehen. Negative Auswirkungen auf den Biotopverbund sind nicht zu erwarten.

Entlang des Grabens im Norden wird eine Biotopverbundfläche „Aue“ dargestellt. Die Flächen - bisher eine Brache – werden mit einer Magerwiesenmischung angesät. Die Module stehen mehr als 6,00 m von der Grabenkante entfernt. Auswirkungen auf mögliche biotopverbindende Funktionen des Grabens 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. Eingetretene 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).

<b>Bodenschutz</b>	
<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> <i>Als Zwischenlager sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktionen gewährleisten (z.B. Schütthöhe bei feinkörnigem Boden mit Pflanzenresten maximal 1,5 m, Schutz vor Vernässung, Staumasse etc.).</i> <i>Entsprechendes gilt für Arbeitsbereiche, Lagerflächen und Flächen der Baustelleneinrichtung. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, um die Bodenstruktur vor erheblichen und nachhaltigen Veränderungen zu schützen. Zwischengelagerter Mutterboden ist wieder anzudecken. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Bautätigkeit aufzulockern.</i> <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>	Hinweis

### Schutz des Wassers

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

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

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

<b>Beschichtung metallischer Dach- und Fassadenmaterialien</b>	
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

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

### Schutz des Landschaftsbildes

Großflächige Photovoltaikanlagen sind je nach Standort auch aus großen Entfernungen sichtbar und stören das Landschaftsbild. Durch die Standortwahl, Lage und mit dem Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen wird die Anlage soweit möglich in das Landschaftsbild integriert. Die Ansaat der Flächen unter und zwischen den Modulen (siehe unten) wird für eine Begrünung und weiter Einbindung in die Umgebung sorgen. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Sichtbarkeit, z.B. in Richtung Norden, wären topographisch bedingt nur mit hohen Gehölzen möglich, die im Zeitraum des Anlagenbetriebs kaum die erforderliche Höhe erreichten und zudem nur den Blick von hinten in das Modulfeld beschränken würden.

### 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:

<b>Umzäunung des Gebietes</b>	
Die Umzäunung ist so nah wie Betrieb und Unterhaltung es erlauben an die mit Modulen überstellte Fläche zu setzen.  Die maximale Zaunhöhe wird auf 2,50 m festgelegt. Es ist ein Bodenabstand von mindestens 20 cm zwischen Geländeoberkante und Zaun einzuhalten, um Kleintieren eine Unterquerung zu ermöglichen.  Zulässig sind im Falle einer Beweidung zudem wolfsichere Zäune, die in den Boden eingegraben werden. Die Durchgängigkeit für Kleintiere ist bei solchen Zäunen durch entsprechende Einschlüpfе mit mind. 20 x 20 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

<b>Beleuchtung des Gebiets</b>	
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.<sup>1</sup> Mit der Festsetzung zur Verwendung kristalliner, gering spiegelnder Module soll dem entgegen gewirkt werden.

Die vorgezogene Gehölzrodung und Bauzeitenregelung dient der Vermeidung von Verbotstatbeständen bezüglich der Vögel. Die Maßnahme wird mit Verweis auf den §44 BNatSchG als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen.

<b>Tabubereiche und regelmäßige Mahd</b>	
<i>Die zum Erhalt festgesetzten Gehölzstrukturen (Private Grünflächen mit Pflanzbindungen) sind zu erhalten und dürfen auch bauzeitlich nicht beansprucht werden. Die Lagerung von Material oder das Befahren der Flächen sind nicht zulässig.</i>	§44 BNatSchG
<i>Alle Flächen im Plangebiet, die im Zuge der Bauarbeiten beansprucht werden, werden im Winterhalbjahr vor dem Baubeginn gemäht. Um das Entstehen krautiger Strukturen zu vermeiden, in denen ggf. Bodenbrüter wie die Goldammer Nester anlegen können, wird die Vegetation vom Beginn der Vegetationszeit bis zum Baubeginn regelmäßig, d.h. i.d.R. alle zwei Wochen gemäht oder gemulcht.</i>	

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände bzgl. der Reptilien werden Maßnahmen erforderlich.

<b>Vermeidungsmaßnahmen Reptilien</b>	
<i>Die Tabubereiche gemäß Artenschutzbeitrag dürfen im Zuge der Bauarbeiten nicht befahren oder zur Lagerung von Material genutzt werden. Sofern die Herstellung der festen Einzäunung des Solarparks vor dem Stellen der Module erfolgt, ist eine ausreichende Abgrenzung zwischen Baufeldern und den Tabubereichen gegeben. Sofern dies nicht der Fall ist und die feste Einzäunung erst im Nachgang zur Modulaufstellung erfolgt, sind vor Baubeginn zwischen Baufeld und Tabubereichen Bauzäune zu stellen oder anderweitige, eindeutige Abgrenzungen vorzunehmen, die ein Befahren verhindern.</i>	§44 BNatSchG
<i>Im Zuge der Ausführungsplanung für den Solarpark ist zu prüfen und mit der uNB abzustimmen, ob je nach Ausführungszeitraum und Standorten von BE-Flächen und Oberbodenlagern, weiterführende Schutzmaßnahmen (z.B. Reptilienzäune) erforderlich sind.</i>	
<i>Werden im Zuge der Bebauung Erdmieten während der Vegetationsperiode länger gelagert und mit Ruderalvegetation begrünt, kann eine temporäre Besiedlung mit Zauneidechsen nicht ausgeschlossen werden. Um das Tötungsverbot nach BNatSchG § 44 (1) bei der Entfernung der Erdmieten zu</i>	

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

<b>Vermeidungsmaßnahmen Reptilien</b>	
<i>vermeiden, sollte in so einem Fall eine fachkundige Person überprüfen, ob eine Besiedlung mit Zauneidechsen stattgefunden hat. Bei Bedarf sind in Abstimmung mit der uNB entsprechende Vergrämnungsmaßnahmen vorzusehen. Alternativ können Erdmieten, die angrenzend oder nahe der Lebensstätten angelegt werden, mit reptiliensicheren Zäunen vor einer Einwanderung geschützt werden.</i>	

Der Erhalt von Hecken, Gebüsch und von Böschungsvegetation vermeidet Eingriffe in alle Schutzgüter und insbesondere in das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Lebensstätten von artenschutzrechtlich relevanten Arten wie der Zauneidechse und Europäischen Vogelarten werden erhalten und entgegen den Festlegungen des Rekultivierungsplans planungsrechtlich gesichert. Die Maßnahmen tragen maßgeblich zur Einbindung der Solaranlage in die Landschaft bei und reduzieren die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf ein nicht erhebliches Maß.

<b>Erhalt des Gebüschs an der Zufahrt</b>	
<p>Das Gebüsch mit der Birkengruppe an der geplanten Zufahrt ist in seiner heutigen Ausdehnung zu erhalten.</p> <p>Während der Bauzeit dürfen die Fläche nicht befahren oder als Lagerflächen genutzt werden. Die Vorgaben zum Schutz von Gehölzen nach DIN 18920 sind zu beachten.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20</p> <p>Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 b</p>

<b>Erhalt der Heckengehölze im Westen</b>	
<p>In der privaten Grünfläche im Westen sind alle Gehölze einschließlich der „Feldgehölze und Hecke an Steinbruch nördlich Bitzfeld“ vollständig und in ihrer heutigen Ausdehnung zu erhalten.</p> <p>Die Hecken können in Abschnitten von max. 25 m alle 10 – 15 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden. In den nicht mit Gehölzen bestandenen Flächen mit Wiesen- oder Ruderalvegetation ist eine extensive Pflege mit maximal zwei Pflegeschnitten im Jahr vorzusehen.</p> <p>Während der Bauzeit dürfen die Fläche nicht befahren oder als Lagerflächen genutzt werden. Die Vorgaben zum Schutz von Gehölzen nach DIN 18920 sind zu beachten.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20</p> <p>Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 b</p>

<b>Erhalt der Böschungsvegetation im Süden (Lebensstätte der Zauneidechse)</b>	
<p>In der privaten Grünfläche im Süden ist die Ruderal- und Böschungsvegetation zu erhalten.</p> <p>Während der Bauzeit dürfen die Fläche nicht begangen, befahren oder als Lagerflächen genutzt werden.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft. § 9 (1) Nr. 20</p> <p>Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen. § 9 (1) Nr. 25 b</p> <p>Vermeidungsmaßnahme im Sinne § 44 BNatSchG</p>

## 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 können Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und Tiere weitgehend ausgeglichen werden.

<b>Einsaat &amp; Pflege des Solarparks</b>	
<p>Alle Flächen des Sondergebietes, die nicht für Zufahrten und Nebenanlagen beansprucht werden, sind mit einer Magerwiesenmischung gesicherter Herkunft (gebietseigenes Saatgut) anzusäen.</p> <p>Die Flächen sind so zu pflegen, dass zwischen und außerhalb der Modulreihen zumindest das Entwicklungsziel artenreiche Fettwiese erreicht werden kann. Die Flächen sind dazu i.d.R. ein- bis zweimal jährlich zu mähen, wobei die erste Mahd frühestens im Juni, wenn möglich auch später erfolgen soll. Das Mahdgut ist im Bereich zwischen den Modulen und außerhalb der Modulreihen vollständig abzuräumen.</p> <p>Alternativ ist eine Beweidung oder eine Beweidung mit Nachmahd zulässig. Der Einsatz von Schlegelmulchern, Dünger und Pflanzenschutzmitteln sind nicht zulässig.</p> <p>Die Saatgutangaben im Anhang sind zu beachten.</p>	<p>Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 20</p> <p>Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.</p> <p>§ 9 (1) Nr. 25 a</p>

## 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 Geltungsbereiches erforderlich. Die bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere sowie entstehenden Eingriffe können schutzgutübergreifend vollständig im Plangebiet ausgeglichen werden.

## 7 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die folgenden Seiten zeigen die rechnerische Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m²	Bilanzwert
Bestand gemäß Rekultivierungsplan (1)					Sondergebiet Photovoltaikanlage (26.075 m²)				
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	20.083	80.332	33.43	Fettwiese mittlerer Standorte (1)	11	11.901	130.911
33.4/45.40b	Fettwiese mit Streuobstbestand	17	5.280	89.760	33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (2)	15	13.928	208.920
41.10	Feldgehölz mittlerer Standorte	14	1.230	17.220	60.10	Bebaute Fläche (nach VEP)	1	36	36
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	27	980	26.460	60.23	Schotterzufahrt (nach VEP)	2	210	420
60.23	Schotterweg	2	335	670	Private Grünflächen - Flächen mit Pflanzbindung (1.833 m²)				
					Fläche an der Zufahrt im Norden				
					42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Erhalt)	16	99	1.584
					Erhaltungsflächen im Westen				
					41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Erhalt)	17	521	8.857
					35.64	Grasreiche Ruderalvegetation (3)	11	926	10.186
					Fläche mit Böschung im Südosten				
					35.64	Grasreiche Ruderalvegetation (Erhalt)	11	287	3.157
(1) Bewertung Biotoptypen entsprechend Planungsmodul, siehe GOB Bewertung Schutzgut Pflanzen/Tiere					(1) Ansaat Magerwiesenmischung. Flächen unter den Modulen (gemäß VEP), Beeinträchtigungen durch Verschattung, dementsprechend abgewertet und analog grasreiche Ruderalvegetation bewertet. (2) Ansaat Magerwiesenmischung. Flächen zwischen/außerhalb Modulreihen. Artenreichere Entwicklung möglich. (3) nicht mit Gehölzen bestandene Flächen in der Fläche mit Pflanzbindung				
		Summe	27.908	214.442			Summe	27.908	364.071
	Kompensationsüberschuss			149.629					
Im Schutzgut Pflanzen und Tiere entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 149.629 Ökopunkten. Dieser entsteht insbesondere über die Herstellung extensiv genutzten Grünlands zwischen und außerhalb der Modulreihen . Im Schutzgut Pflanzen und Tiere verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.									

**Gemeinde Bretzfeld**  
**Ortsteil Bitzfeld**  
**BP Solarpark Bitzfeld**

**Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz**  
**Schutzgut Boden**

Bestand				Planung			
Bodentyp Fläche	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert	Fläche	Gesamtwert	Fläche in m²	Bilanzwert
<b>J3 und J87</b> Acker, Wiese, Gehölze	2,83	26.593	75.258	<b>Flächen mit Eingriffen</b>			
Magerrasenfläche	2,83	980	2.773	Überbaute Fläche (Nebenanlagen und Modulaufständigung)	0,00	36	0
Wege (Asphalt oder Schotter)	0,00	335	0	Schotterwege, Zufahrten (2)	0,00	210	0
				<b>Flächen ohne Eingriffe</b>			
				Nicht überbaute Fläche und private Grünfläche (J3 und J87)	2,83	27.662	78.283
				Erhebliche Beeinträchtigungen der Böden und damit Eingriffe sind nur dort zu erwarten, wo Nebenanlagen gebaut und Module gerammt werden (Insgesamt rd. 36 m²) und wenn nötig eine Schotterzufahrt (rd. 210 m²) angelegt werden. Die Eingriffe können im BP-Verfahren nicht lokalisiert werden, sodass davon ausgegangen wird, dass sie sich auf die Böden mit den höchstbewerteten Bodenfunktionen konzentrieren ( <b>Flächen mit Eingriffen</b> ).			
				In allen anderen Bereichen, auch wenn sie bauzeitlich beansprucht werden, bleiben die Bodenfunktionen erhalten oder werden sich in kurzer Zeit wieder einstellen ( <b>Flächen ohne Eingriffe</b> ).			
	<b>Summe</b>	<b>27.908</b>	<b>78.031</b>		<b>Summe</b>	<b>27.908</b>	<b>78.283</b>
	<b>Saldo Bilanzwert</b>		<b>-252</b>	<b>Saldo in Ökopunkten</b> (Bilanzwert x 4)	<b>-1.008</b>		
Im Schutzgut Boden entsteht ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von 1.008 Ökopunkten. Dieser entsteht durch die gegenüber dem Rekultivierungsplan reduzierte Möglichkeit zur Versiegelung bzw. Befestigung von Flächen für Wege.							

## **Anhang**

### **Vorgaben für die Bepflanzung**

### **Bewertungsrahmen**

## Vorgaben für die Bepflanzung

### Empfohlene Saatgutmischungen (Artenliste 1)

Bereich	Saatgutmischung
<b>Sondergebiet</b>	- Magerwiese (Rieger Hoffmann oder vergleichbar)
Modulflächen innerhalb Umzäunung	- Solarparkmischung (Rieger Hoffmann oder vergleichbar)

Zu verwenden ist Saatgut gesicherter Herkünfte (UG 11).

## Kriterien zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Landschaft

### Synopse der unterschiedlichen Wertstufen bei den Schutzgutbewertungen

	<b>Pflanzen und Tiere</b> <i>Ökopunkte Feinmodul</i>	<b>Landschaftsbild und Erholung</b> <b>Klima und Luft</b> <b>Wasser</b>	<b>Boden</b> <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 Biotoptypen<sup>1</sup> und die Biotopwertliste der Anlage 2 zur Ökokonto-Verordnung<sup>2</sup>.

Bei normaler Biotopausprägung wird der Normalwert des Feinmoduls 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 m<sup>2</sup> 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 baumbestanden 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 LUBW<sup>3</sup> flurstücksbezogen die Bodenschätzung auswertet.

Die Einzelbewertungsklassen der Bodenfunktionen werden hier zu einer Wertstufe aggregiert.

<sup>1</sup> Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg [Hrsg.]:

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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 Luft<sup>4</sup>**

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

<sup>4</sup> 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 Grundwasser<sup>5</sup>

Einstufung	Bewertungskriterien (Geologische Formation)			
<b>sehr hoch (Stufe A)</b>	RWg d	Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen Deckenschotter		
<b>hoch (Stufe B)</b>	h	junge Talfüllungen	mku	Unterer Massenkalk
	RWg	Schotter des Riß-Würm-Komplexes außerhalb großer Talsysteme	tj	Trias, z.T. mit Jura, ungegliedert in Störungszonen
	g	Schotter, ungegliedert (meist älteres Pliozän)	tiH	<i>Hangende Bankkalke*</i>
	s pl	jungtertiäre bis altpleistozäne Sande Pliozän-Schichten	ox2 sm	<i>Wohlgeschichtete Kalke*</i> <i>Mittlerer Buntsandstein*</i>
<b>mittel (Stufe C)</b>	u	Umlagerungssedimente	km2	Schilfsandstein-Formation
	tv	Interglazialer Querkalk, Travertin	km1	Gipskeuper
	OSMc	Alpine Konglomerate, Jurangelfluh	kmt	Mittelkeuper, ungegliedert
	sko	Süßwasserkalke	ku	Unterkeuper
	joo	Höherer Oberjura (ungegliedert)	mo	Oberer Muschelkalk
	jom	Mittlerer Oberjura (ungegliedert)	mu	Unterer Muschelkalk
	ox	Oxford-Schichten	m	Muschelkalk, ungegliedert
	kms	Sandsteinkeuper	sz	Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation
	km4	Stubensandstein		
		<b>Grundwassergeringleiter I</b>	<b>als Überlagerung eines Grundwasserleiters</b>	
<b>gering (Stufe D)</b>	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		
<b>sehr gering (Stufe E)</b>		<b>Grundwassergeringleiter II</b>	<b>als Überlagerung eines Grundwasserleiters</b>	
	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.

<sup>5</sup> 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 Erholung<sup>6</sup>

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	
<b>sehr hoch (Stufe A)</b>	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 Aueland-schaften, Moore etc.) alte Obstwiesen, Extensivstgrünland, naturverjüngte Wälder  (anthropogener Einfluss nicht bis gering vorhanden)	Zahlreiche Erholungseinrichtungen vorhanden (Sitzbänke, Grillstellen)  (erhöhte Aufenthaltsquali-tät)	vielfältiges, geschlossenes Wegenetz  (> 3 km/km²)  (erleichterter Aufenthalt)	angenehmer Geruch (z.B. Blüten, Heu, Früchte)  (erhöhte Auf-enthaltsquali-tät)	angenehme Geräusche (z.B. Vogelgezwitscher, Wind, Wasser)	siedlungsnah (< 1 km von Siedlungsrand entfernt)	Raum ist stark frequen-tiert, vielfältige, ver-schiedene Nutzungs-muster beobachtbar	<b>Landschaftlich besonders reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in sehr guter Ausprägung.</b> 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 Vulkanschlote; 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
<b>hoch (Stufe B)</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.)										<b>Landschaftlich reizvolle Flächen, Linien oder Punkte mit einer für den Naturraum charakteristischen Eigenart in guter Ausprägung.</b> 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 klein-flächige Kompensationsmaßnahmen geringe Störungen vorhanden erschlossene und mit erholungswirksamer Infrastruktur ausgestattete Erholungsflächen in Siedlungsnähe oder sehr gut ausgestattete siedlungsferne Erholungsflächen, Erholungswald Stufe 2, LSG)

<sup>6</sup> 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 (Kriterienerfüllung)
	Vielfalt	Eigenart/ Historie	Harmonie	Einsehbar- keit	Natürlich- keit	Infrastruk- tur	Zugänglich- keit	Geruch	Geräusche	Erreichbar- keit	Beobachtb. Nutzungs- muster	
<b>mittel (Stufe C)</b>	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	<b>Charakteristische Merkmale des Naturraums sind noch vorhanden, jedoch erkennbar überprägt bzw. gestört.</b> 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)
<b>gering (Stufe D)</b>	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	<b>Überformte Flächen mit überwiegend einförmiger Nutzung; einige wenige landschaftstypische Merkmale sind aber noch vorhanden.</b> 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))
<b>sehr gering (Stufe E)</b>	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; regionsuntypische Materialien)	(unzugängliches, geschlossenes wirkendes Gelände	(anthropogener Einfluss hoch)	(keine– bis geringe Zugänglichkeit)	(fehlende Infrastruktur erschwert den Aufenthalt)					<b>Strukturarme Flächen mit starker Überformung, Zerschneidung und Störungen (z.B. Lärm), Merkmale des Naturraums fehlen.</b> 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)