



Gemeinde Waldachtal
Landkreis Freudenstadt

Bebauungsplan
„Markental / Kostenreute – 1. Änderung“

in Waldachtal – Tumlingen

Umweltbeitrag
mit Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Fassung vom 24.05.2022

Entwurf



GFRÖRER
INGENIEURE

info@gf-kom.de
www.gf-kommunal.de

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
1.1. Kurzdarstellung der wesentlichen Änderungen des rechtskräftigen BBP.....	2
2. ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	4
2.1. Teilfläche 1: Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE 2).....	10
2.1.1 Gebietsbeschreibung.....	10
2.1.2 Schutzgut Biotop / biologische Vielfalt.....	10
2.1.2.1 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	10
2.1.2.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	11
2.1.2.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	11
2.1.3 Schutzgut Boden/ Fläche.....	12
2.1.3.1 Bestand / Bewertung.....	12
2.1.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	12
2.1.4 Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	13
2.2. Teilfläche 2: Sondergebiet (SO) PV-Anlage Süd.....	14
2.2.1 Gebietsbeschreibung.....	14
2.2.2 Schutzgut Biotop / biologische Vielfalt.....	14
2.2.2.1 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	14
2.2.2.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	15
2.2.2.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	15
2.2.3 Schutzgut Boden/ Fläche.....	16
2.2.3.1 Bestand / Bewertung.....	16
2.2.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	16
2.2.4 Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	17
2.3. Teilfläche 3: Sondergebiet (SO) PV-Anlage Südost.....	18
2.3.1 Gebietsbeschreibung.....	18
2.3.2 Schutzgut Biotop / biologische Vielfalt.....	18
2.3.2.1 Bestandsaufnahme und -bewertung.....	18
2.3.2.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	19
2.3.2.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.....	19
2.3.3 Schutzgut Boden/ Fläche.....	20
2.3.3.1 Bestand / Bewertung.....	20
2.3.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen.....	20
2.3.4 Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	21
2.4. Planinterne Ausgleichsmaßnahmen.....	22
2.4.1 Zusammenfassung: Erzielter Ausgleich durch die planinterne Maßnahmen.....	24
3. GESAMTBILANZ VON EINGRIFF UND AUSGLEICH	25

1. EINLEITUNG

Die vorliegende Bebauungsplan-Änderung wird nach § 13a BauGB als Verfahren der Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren durchgeführt. Im beschleunigten Verfahren ist eine Umweltprüfung und ein Umweltbericht nach § 2 BauGB Abs.4 einschließlich einer Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung nicht erforderlich.

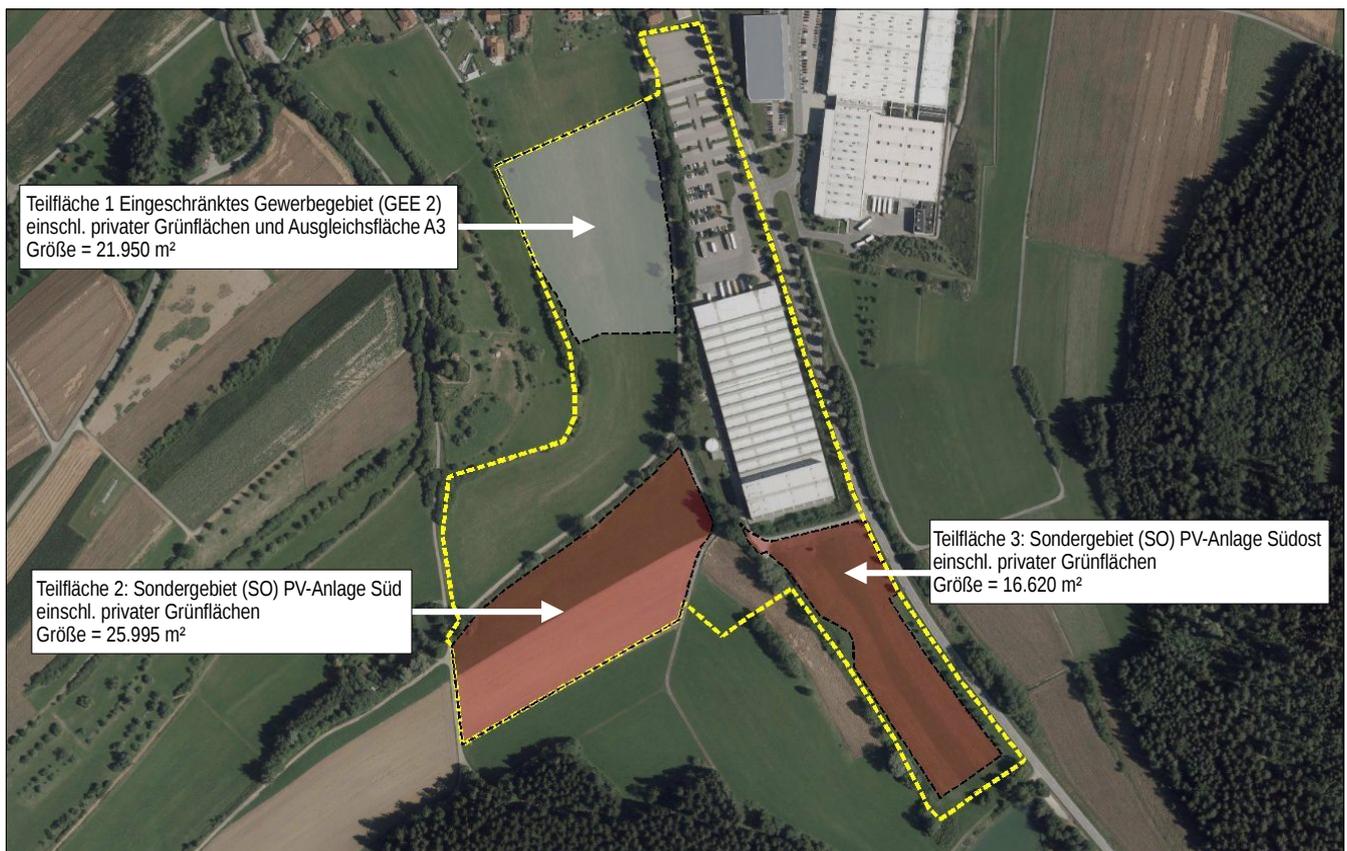
Es sind jedoch Aussagen über die Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft bzw. über die Betroffenheit der Schutzgüter Biotope, Arten, Boden / Fläche, Grund- und Oberflächenwasser, Klima / Luft, Landschaftsbild / Erholung und Menschen zu treffen. Die Überprüfung dieser Belange erfolgt anhand nachfolgender Ausführungen.

Zusätzlich wird für die beiden neu ausgewiesenen Sondergebietsflächen für PV-Anlagen und für das Gewerbegebiet GEE 2 eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung durchgeführt, da die Konzeptionen aus der ursprünglichen Planung nun auch aufgrund der vorliegenden Bebauungsplan-Änderung nicht mehr realisiert werden können und deshalb bezüglich Eingriff und Ausgleich nicht auf bereits durchgeführte Ausgleichsmaßnahmen verwiesen werden kann.

Bei der Bilanzierung wird dabei der tatsächliche Bestand (Nutzungen / Biotopstrukturen, Böden) zugrunde gelegt und nicht der fiktive Zustand, der gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan zulässig gewesen wäre.

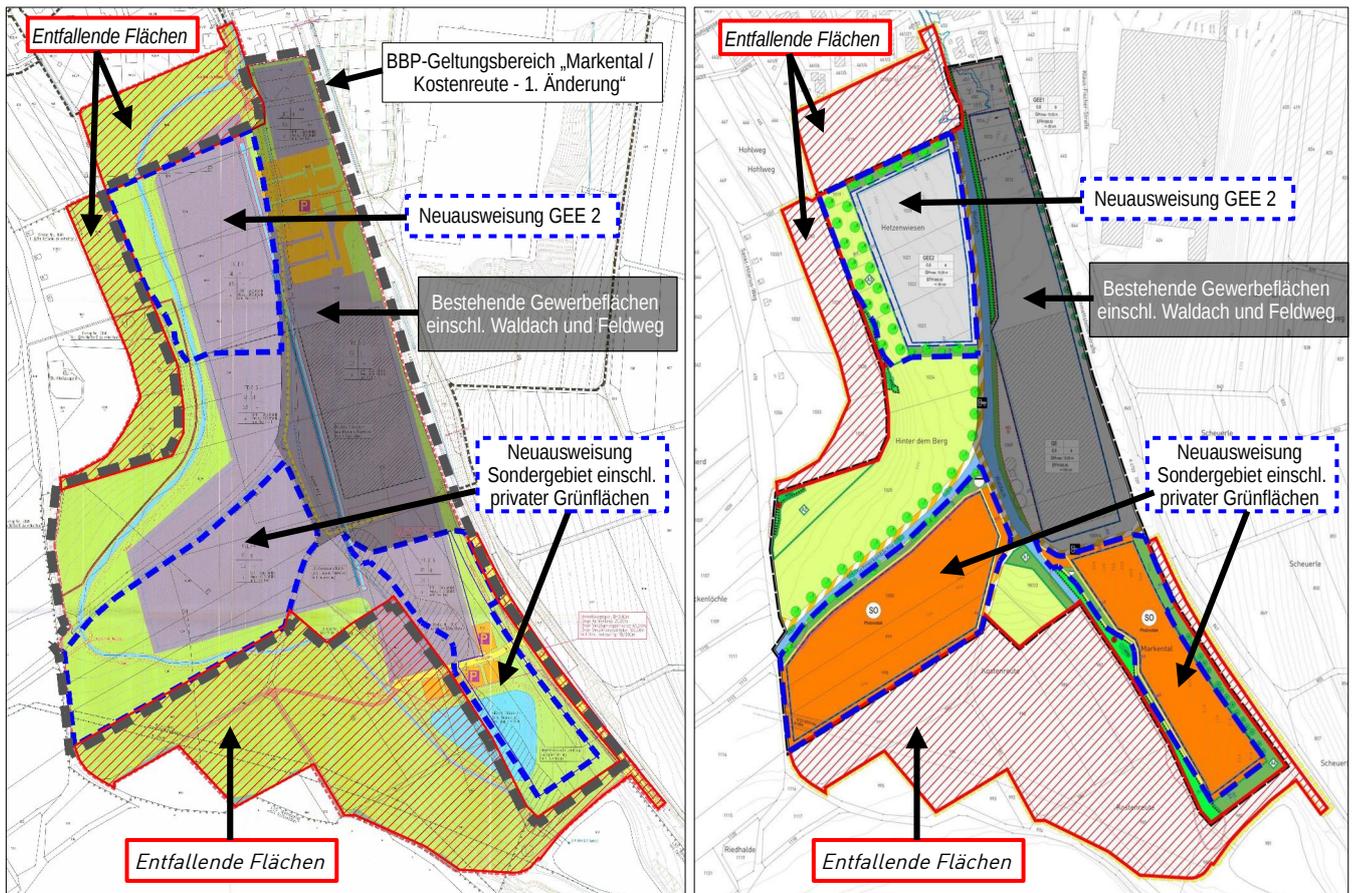
Die Bilanzierung beschränkt sich auf die neu ausgewiesenen Bauflächen einschl. privater Grünflächen des Gewerbegebiets GEE 2 sowie die beiden geplanten Sondergebietsflächen für die PV-Anlagen.

Zusätzlich werden auf Seite 22 die geplanten Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets gesondert bilanziert.



Abgrenzung und Bezeichnung der Teilbereiche für die nachfolgend eine Prüfung der Umweltbelange und Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung durchgeführt wird.

1.1. Kurzdarstellung der wesentlichen Änderungen des rechtskräftigen BBP



Rechtskräftiger BBP "Markental / Kostenreute" mit den wesentlichen Änderungen im Rahmen der Neuüberplanung

BBP "Markental / Kostenreute - 1. Änderung" mit den wesentlichen Änderungen gegenüber dem rechtskräftigen BBP

Flächenbilanz

	rechtskräftiger Bebauungsplan „Markental / Kostenreute“			Bebauungsplan „Markental / Kostenreute – 1. Änderung“		
Gewerbeflächen (Bestand und Planung)	89.730 m ²			49.915 m ²		
- davon überbaubar	GRZ 0,8	71.784 m ²	32,1%	GRZ 0,8	39.932 m ²	17,9%
- davon nicht überbaubar		17.946 m ²	8,0%		9.983 m ²	4,5%
Sondergebiet Photovoltaik				37.930 m ²		
- davon überstellbar inc. 1.000 m ² für Trafostat.				GRZ 0,6	22.758 m ²	10,2%
- davon nicht überbaubar					15.172 m ²	6,8%
öffentliche Verkehrsfläche (Straße)		8.190 m ²	3,7%			0,0%
öffentliche Verkehrsfläche (Geh- und Radweg)		700 m ²	0,3%			0,0%
landwirtschaftlicher Weg			0,0%		4.650 m ²	2,1%
private Parkplatzflächen		4.480 m ²	2,0%			0,0%
Verkehrsgrünfläche		4.880 m ²	2,2%			0,0%
Grünflächen, Gewässer, Flächen für die Landwirtschaft		107.510 m ²	48,1%		46.925 m ²	21,0%
Pflanzbindung Gehölze und Eingrünungen		3.990 m ²	1,8%		4.210 m ²	1,9%
Pflanzgebot Feldgehölze		3.880 m ²	1,7%			0,0%
Geltungsbereich gesamt:		223.360 m²	100,0%		143.630 m²	64,3%

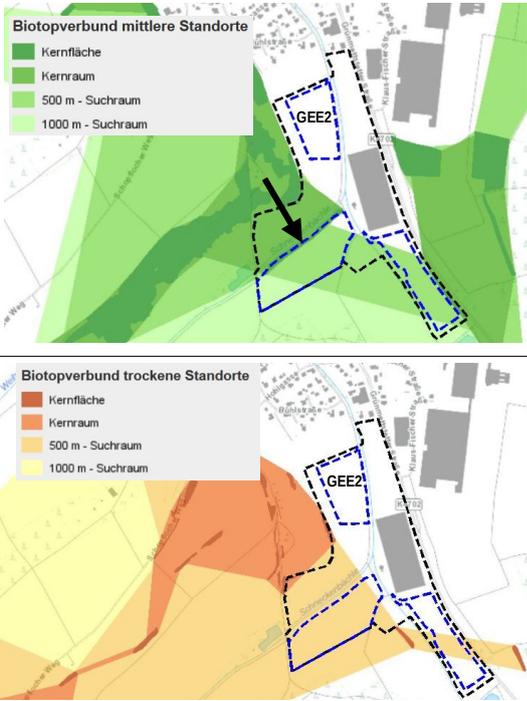
Entfallende Flächen: Der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes wird um rund 79.730 m² reduziert, diese Flächen stehen der Landwirtschaft wieder uneingeschränkt zur Verfügung.

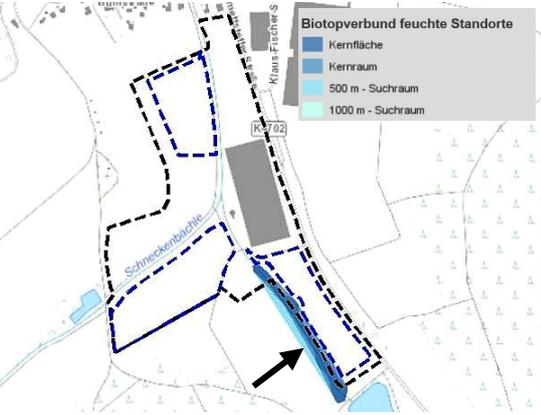
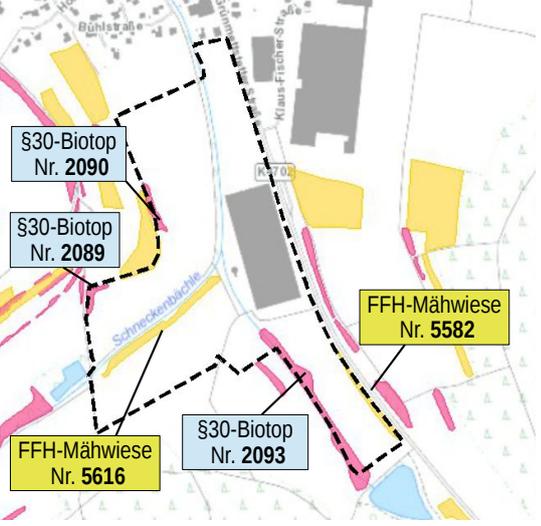
Reduzierung von Gewerbeflächen: Der Anteil der Gewerbeflächen reduziert sich gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan um rund 39.815 m², davon werden 18.630 m² künftig für den Bau der geplanten Photovoltaikanlage genutzt.

Bestehende Gewerbeflächen: Bei den im Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes verbliebenen Gewerbeflächen mit einer Größe von insgesamt 49.915 m² sind ca. 15.300 m² tatsächliche Neuausweisungen, die verbleibenden 34.615 m² sind bereits vollständig gewerblich oder als Betriebsparkplätze genutzt. Von den im rechtskräftigen Bebauungsplan als Stellplätze abgegrenzten Flächen werden etwa 7.400 m² künftig als Gewerbeflächen dargestellt.

Photovoltaikanlagen: Von den verbleibenden Flächen für die Landwirtschaft, den ursprünglich geplanten Flächen für die Gewässerverlegung, den Flächen für Parkplätze mit Zufahrten oder für Retentionsmulden des rechtskräftigen Bebauungsplanes werden etwa 19.300 m² durch die Photovoltaikanlagen überplant.

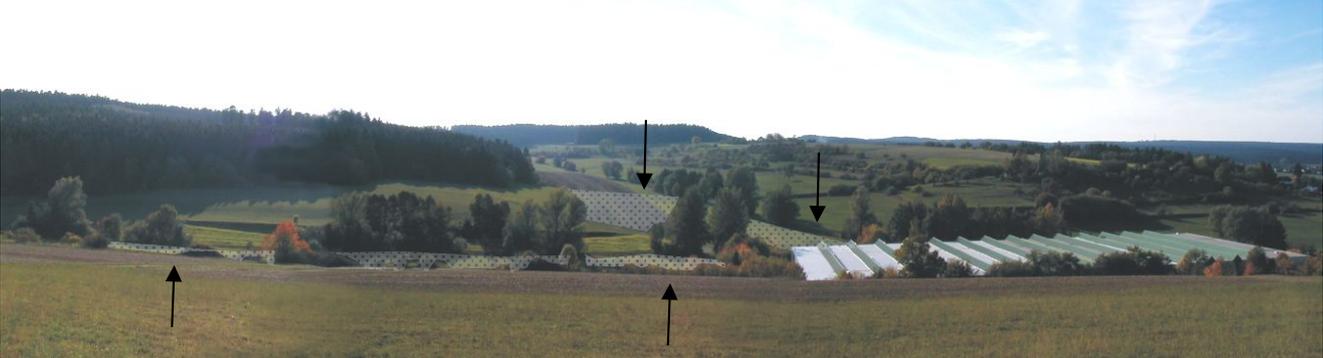
2. ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER VORAUSSICHTLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Schutzgut und Wirkfaktor	Bestand	zu erwartende Auswirkungen / Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	Erheblichkeit																		
Fläche	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">rechtskräftiger Bebauungsplan „Markental / Kostenreute“</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Überbau- / versiegelbare Fläche (Gewerbegebiet, Verkehrsflächen, Parkplätze)</td> <td>85.154 m²</td> </tr> <tr> <td>Grün- und Freiflächen</td> <td>138.206 m²</td> </tr> <tr> <td>Geltungsbereich gesamt:</td> <td>223.360 m²</td> </tr> </tbody> </table>	rechtskräftiger Bebauungsplan „Markental / Kostenreute“		Überbau- / versiegelbare Fläche (Gewerbegebiet, Verkehrsflächen, Parkplätze)	85.154 m ²	Grün- und Freiflächen	138.206 m ²	Geltungsbereich gesamt:	223.360 m²	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Bebauungsplan „Markental / Kostenreute – 1. Änderung“</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Überbau- / versiegelbare Fläche (Gewerbegebiet, LW-Weg, Trafo)</td> <td>45.582 m²</td> </tr> <tr> <td>Überstellte Fläche Sondergebiet Photovoltaik</td> <td>21.758 m²</td> </tr> <tr> <td>Grün- und Freiflächen</td> <td>76.290 m²</td> </tr> <tr> <td>Geltungsbereich gesamt:</td> <td>143.630 m²</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durch die Neuüberplanung des rechtskräftigen BBP verringert sich die überbau- und versiegelbare Fläche im Gebiet gegenüber dem rechtskräftigen BBP deutlich, was sich auch positiv auf die anderen Schutzgüter auswirkt.</p>	Bebauungsplan „Markental / Kostenreute – 1. Änderung“		Überbau- / versiegelbare Fläche (Gewerbegebiet, LW-Weg, Trafo)	45.582 m ²	Überstellte Fläche Sondergebiet Photovoltaik	21.758 m ²	Grün- und Freiflächen	76.290 m ²	Geltungsbereich gesamt:	143.630 m²	Keine erheblichen Auswirkungen
rechtskräftiger Bebauungsplan „Markental / Kostenreute“																					
Überbau- / versiegelbare Fläche (Gewerbegebiet, Verkehrsflächen, Parkplätze)	85.154 m ²																				
Grün- und Freiflächen	138.206 m ²																				
Geltungsbereich gesamt:	223.360 m²																				
Bebauungsplan „Markental / Kostenreute – 1. Änderung“																					
Überbau- / versiegelbare Fläche (Gewerbegebiet, LW-Weg, Trafo)	45.582 m ²																				
Überstellte Fläche Sondergebiet Photovoltaik	21.758 m ²																				
Grün- und Freiflächen	76.290 m ²																				
Geltungsbereich gesamt:	143.630 m²																				
biologische Vielfalt (Artenschutz)	Zum Vorhaben wurde ein gesondertes artenschutzrechtliches Fachgutachten erstellt auf das verwiesen wird. Demnach werden durch das Vorhaben unter Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Durchführung von ggf. erforderlichen Gehölzrodungen nicht im Zeitraum vom 1. März bis 31. Oktober) keine Verstöße gegen § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verursacht oder vorbereitet.		Keine erheblichen Auswirkungen																		
biologische Vielfalt (Biotop)	→ siehe nachfolgende Ausführungen Seite 10, 14, 18																				
biologische Vielfalt (Biotopverbund)	<p>Im Plangebiet befinden sich folgende Flächen des landesweiten Biotopverbunds:</p>  <p><i>Biotopverbund mittlerer und trockener Standorte. Schwarz gestrichelt umrandet = BBP-Geltungsbereich. Blau gestrichelt umrandet = Bauflächen (Sonder- und Gewerbegebiet)</i></p>	<p>Durch das geplante Gewerbegebiet GEE2 erfolgen keine Eingriffe in Biotopverbundflächen.</p> <p>Die beiden Sondergebiete (SO) für PV-Anlagen beanspruchen vorwiegend 500m- und 1000m- Suchräume für den Biotopverbund mittlerer und trockener Standorte. Durch die Umwandlung von Ackerflächen in Wiesen und die geplante Entwicklung mäßig artenreicher extensiv gepflegter Wiesen zwischen bzw. unter den Modulen bleiben die Biotopverbundfunktionen funktionell erhalten und werden teils aufgewertet.</p> <p>In der südlichen PV-Anlage (Pfeil) befindet sich auch eine Kernfläche für den Biotopverbund mittlerer Standorte (Magerwiese), die erhalten werden kann.</p> <p>Zusätzlich erfolgt durch die Ausgleichsmaßnahme A2 (siehe Seite 22f) eine Aufwertung von Kernflächen für den Biotopverbund mittlerer Standorte durch die Entwicklung einer Magerwiese.</p>	Keine erheblichen Auswirkungen																		

Schutzgut und Wirkfaktor	Bestand	zu erwartende Auswirkungen / Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	Erheblichkeit
biologische Vielfalt (Biotopverbund)	 <p>Biotopverbund feuchte Standorte</p> <ul style="list-style-type: none"> Kernfläche Kernraum 500 m - Suchraum 1000 m - Suchraum <p>Biotopverbund feuchter Standorte. Schwarz gestrichelt umrandet = BBP-Geltungsbereich. Blau gestrichelt umrandet = Bauflächen (Sonder- und Gewerbegebiet)</p>	<p>Die südwestliche Baufläche für die PV-Anlage grenzt an eine Kernfläche und einen Kernraum für den Biotopverbund feuchter Standorte längs der Waldach, die beide vollständig erhalten bleiben und im BBP als Pflanzbindung ausgewiesen sind.</p> <p>Zusätzlich erfolgt durch die Ausgleichsmaßnahme A1 (siehe 22f) eine Erweiterung und Aufwertung der Biotopverbundflächen feuchter Standorte an der Waldach.</p>	<p>Keine erheblichen Auswirkungen</p>
biologische Vielfalt (nach §30 BNatSchG besonders geschützte Biotope)	 <p>§30-Biotop Nr. 2090</p> <p>§30-Biotop Nr. 2089</p> <p>FFH-Mähwiese Nr. 5582</p> <p>§30-Biotop Nr. 2093</p> <p>FFH-Mähwiese Nr. 5616</p> <p>-> Feldhecken und Steinriegel S Tumlingen am 'St. Hilarius Weg', Biotop -Nr. 1-751-7237-2089</p> <p>-> 2 Steinriegel mit Feldhecken S Tumlingen, 'Hinter dem Berg', Biotop - Nr. 1-7517-237-2090</p> <p>-> Feuchtbiotopkomplex S Tumlingen, 'Schneckenbächle', Biotop -Nr 1-7517-237-2093</p> <p>Darüber hinaus befinden sich folgende FFH-Mähwiesen ganz oder teilweise im Gebiet:</p> <p>-> Glatthaferwiese im Gewinn Markental S Tumlingen 1, MW-Nummer 65000-237-4614-5582 (Erhaltungszustand B)</p> <p>-> Glatthaferwiese feuchter Standorte am Schneckenbächle S Tumlingen", MW-Nummer 65000-237-4614-5616 (Erhaltungszustand C)</p>	<p>Die geschützten Biotope sind alle im BBP als Fläche mit Pflanzbindungen festgesetzt oder befinden sich in geplanten Ausgleichsflächen und bleiben ohne Eingriffe oder Beeinträchtigungen vollständig wie vorhanden erhalten.</p> <p>Lediglich die FFH-Mähwiese Nr. 5616 liegt mit geringen Flächenanteilen (703 m²) in der geplanten südlichen PV-Anlage und kann dort aufgrund der Randlage erhalten werden.</p>	<p>Keine erheblichen Auswirkungen</p>
Boden	→ siehe nachfolgende Ausführungen Seiten 12,16, 20		

Schutzgut und Wirkfaktor	Bestand	zu erwartende Auswirkungen / Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	Erheblichkeit
Oberflächen-gewässer	Oberflächengewässer (Stehende Gewässer, Bäche, Gräben) sind durch geplante Bauflächen nicht direkt betroffen. Die Teilflächen 2 und 3 (Sondergebiet PV-Anlage) grenzen teils direkt an das Schneckenbächle und die Waldach.	Eingriffe in die Gewässer erfolgen nicht. Der gesetzliche Gewässerrandstreifen wird eingehalten und als extensiv zu nutzende Flächen ausgewiesen.	Keine erheblichen Auswirkungen
Grundwasser	<p><u>Teilfläche 1 Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE 2):</u> 66 % der ausgewiesenen Gewerbeflächen beanspruchen hydrogeologisch Flächen der Rötton-Formation, die einen Grundwassergeringleiter bildet. Die restlichen 34 % beanspruchen Flächen des Unteren Muschelkalks, der einen schichtig gegliederten, z.T. verkarsteten Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger, gebietsweise geringer Durchlässigkeit und überwiegend mäßiger bis mittlerer Ergiebigkeit bildet. Beide hydrogeologische Formationen sind im Gebiet nahezu vollständig mit Verschwemmungssedimenten überdeckt, die Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit bilden. Die Wasserdurchlässigkeit, und damit die Grundwasserneubildung, der anstehenden Böden ist im Gebiet gering bis mittel.</p> <p><u>Teilfläche 2 und 3 Sondergebiet (SO) PV-Anlage:</u> Die beiden Flächen für die PV-Anlagen befinden sich hydrogeologisch im Unteren Muschelkalk, der einen Kluftgrundwasserleiter bildet (siehe Erläuterungen oben). Die Schichten sind jedoch zu rund 70 % mit Verschwemmungssedimenten überdeckt mit einer vorherrschend geringen bis bis mittleren Wasserdurchlässigkeit und damit Grundwasserneubildung, und die gemäß den Daten des geologischen Landesamts (LGRB) Deckschicht mit einer sehr geringen bis fehlenden Porendurchlässigkeit bilden.</p>	<p>Aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten (Grundwassergeringleiter, Deckschichten mit geringen Durchlässigkeit, geringe bis mittlerer Grundwasserneubildung) sind für das Grundwasser keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Wasserschutzgebiete oder nutzbare Grundwasservorkommen sind nicht betroffen.</p> <p>Darüber hinaus reduziert sich gegenüber der auf der Grundlage des rechtskräftigen BBP ursprünglich zulässigen möglichen Bebauung im gesamten vorliegenden B-Plangebiet der Anteil der überbauten Flächen erheblich und deutlich (ca. 4 ha).</p> <p>Eine erhebliche Reduzierung der Grundwasserneubildung ist im Bereich der gepl. PV-Anlagen nicht zu erwarten, da das Niederschlagswasser trotz teilweiser Überstellung der Fläche mit Modulen ungehindert im Boden weiterhin versickern kann. Die Überbauung von Flächen (Trafostation, Aufstellflächen) ist aufgrund der geringen Größe als marginal einzustufen. Wasserschutzgebiete oder nutzbare Grundwasservorkommen sind nicht betroffen.</p>	<p>Keine erheblichen Auswirkungen</p> <p>Keine erheblichen Auswirkungen</p>

Schutzgut und Wirkfaktor	Bestand	zu erwartende Auswirkungen / Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	Erheblichkeit
Klima und Luft	<p>Das Plangebiet liegt am Zusammenfluss zweier Täler die Frisch- und Kaltluftabflussbahnen Richtung Tumlingen bilden über die Frischluft in die besiedelten Flächen einfließt und so zu einer Verbesserung der lokalklimatischen Verhältnisse beitragen.</p> <p>Für den Talraum besteht aufgrund der Tiefenlage darüber hinaus eine erhöhte Nebelbildungsrate und Inversionsgefährdung bei gleichzeitig, im Vergleich zur windoffenen Hochfläche, geringerer Luftdurchmischung. Damit bildet der gesamte Talraum einen bioklimatisch empfindlichen Bereich.</p>	<p>Gegenüber der auf der Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans möglichen Bebauung, Versiegelung und Nutzung des Gebiets sind keinen darüber hinaus gehende negative Auswirkungen auf das lokale Klima und die lufthygienische Situation zu erwarten.</p> <p>Durch die Neuüberplanung des rechtskräftigen BBP sind für das Schutzgut gegenüber der Altplanung positive Wirkungen zu erwarten durch die deutliche Verminderung (rund 4 ha) der überbaubaren Fläche insbesondere durch die starke Reduktion der erheblich abflussbehindernde großvolumigen Gewerbebauten in den Tälern und den entfallenden größeren Parkplatzflächen im Süden (Emissionsminderung).</p>	Keine erheblichen Auswirkungen
Landschaftsbild	<p>Das Plangebiet umfasst einen topographisch abwechslungsreichen von Gehölzen, Grünland, Ackerflächen und Bachläufen gegliederten Landschaftsraum, der durch die bereits bestehenden großvolumigen Gewerbebauten im Osten vorbelastet ist.</p> <p>Auf der Grundlage der jederzeit möglichen Entwicklung entsprechend den Flächenausweisungen und Festsetzungen des rechtskräftigen BBP würde das Gebiet von massiven landschaftlichen Umgestaltungen (Gewässerverlegung) und von die Talräume dominierenden großvolumigen Gewerbebauten mit großen zusammenhängenden Verkehrsflächen geprägt werden.</p>	<p>Der bisher gültige Bebauungsplan ermöglicht eine Überbauung mit großvolumigen gewerblichen Baukörpern im gesamten Talraum einschließlich dem Bau von Hochregallagern mit einer Höhe von bis zu 20 m. Demgegenüber wird im Zuge der geplanten 1. Änderung des Bebauungsplanes eine deutliche Reduzierung der überbaubaren Fläche sowohl in Bezug auf die Höhe der baulichen Anlagen als auch in Bezug auf deren Ausdehnung vorgenommen.</p> <p>Die gepl. PV-Anlagen weisen eine Höhenbeschränkung auf maximal 3,50 m auf. Durch umgebende und angrenzende Gehölzflächen der bewegten Umgebungstopographie ist die Fernwirkung der Anlagen als mäßig bis gering einzustufen. Durch gepl. Baumreihen und Ergänzungspflanzungen am Schneckenbächle wird eine zusätzliche Eingrünung und sichtverstellende Wirkung erreicht. Als visuelle Vorbelastung ist dabei auch die Bestandsbebauung im Talraum zu nennen.</p> <p>Gegenüber der ursprünglich geplanten massiven Bebauung des Talraums mit großvolumigen Gewerbebauten sind durch die PV-Anlage keine darüber hinausgehenden erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.</p>	Keine erheblichen Auswirkungen

Schutzgut und Wirkfaktor	Bestand	zu erwartende Auswirkungen / Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	Erheblichkeit
			
<p><i>Ansicht von den Hangflächen nordöstliche des Plangebiets aus auf die beiden Flächen für PV-Anlagen (Pfeil)</i></p>			
Mensch / Erholung	<p>Es sind keine Anlagen für die öffentliche Freizeit- und Erholungsnutzung betroffen. Erholungsrelevante Wegverbindungen bleiben erhalten und werden durch die Neupflanzung einer wegbegleitenden Baumreihe und zusätzliche gewässerbegleitende Bepflanzungen am Schneckenbächle aufgewertet. Erheblich negative Auswirkungen auf Aspekte des Schutzgutes (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, Gesundheit, Naherholung, Immissionen), die über die bereits auf der Grundlage des bisher rechtskräftigen BBP mögliche Entwicklung des Plangebiets hinausgehen sind nicht zu erwarten.</p>		Keine erheblichen Auswirkungen
Kultur- und Sachgüter	<p>Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Kulturgüter, wie Baudenkmale, archäologische Fundstellen, Kultur- und Bodendenkmäler, Geotope oder Böden mit einer besonderen Funktion als Archiv für die Natur- und Kulturgeschichte betroffen. Besondere Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls nicht betroffen bzw. bleiben ggf. wie vorhanden Erhalten (Leitungen, Wege).</p>		Keine erheblichen Auswirkungen
Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung	<p>Eine erhebliche Zunahme von Emissionen durch Heizung, Autoverkehr, Lärm und Lichtemissionen, die über die auf der Grundlage des rechtskräftigen BBP möglichen Nutzung erheblich hinausgehen ist nicht zu erwarten. Anlagen die eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung benötigen sind nicht geplant / zulässig, so dass vorhabensbedingt erhebliche Schadstoffemissionen nicht zu erwarten sind.</p> <p>Erschütterungen und andere Belästigungen beschränken sich auf die zeitlich begrenzte Bauzeit. Relevante Mengen von Wärme (z.B. Prozesswärme) und Strahlung werden nicht emittiert.</p>		Keine erheblichen Auswirkungen
Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen)	<p>Aus der vorhabensbedingten Nutzung des Plangebiets als Gewerbegebiet und Sondergebiet für PV- Anlagen ergibt sich kein Anhaltspunkt für eine besondere bau- und betriebsbedingte Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen. Negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt oder das kulturelle Erbe infolge der Realisierung der Planung sind nicht ersichtlich.</p>		Keine erheblichen Auswirkungen
Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	<p>Im Umfeld des Vorhabens sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine weiteren Vorhaben geplant, die zu erheblichen kumulativen Wirkungen mit der vorliegenden Planung führen. Zusätzliche erheblich nachteilige Umweltauswirkungen im Zusammenhang mit der bereits auf der Grundlage des rechtskräftigen BBP möglichen Bebauung im Gebiet sind nicht zu erwarten.</p>		Keine erheblichen Auswirkungen

Schutzgut und Wirkfaktor	Bestand	zu erwartende Auswirkungen / Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	Erheblichkeit
eingesetzte Techniken und Stoffe	Zum Einsatz kommen bau- und betriebsbedingt allgemein gebräuchliche Techniken und Stoffe, die den aktuellen einschlägigen Richtlinien und dem Stand der Technik entsprechen. Die Verwendung umweltschädlicher Baumaterialien, wie z.B. Dachbedeckungen mit unbeschichteten Metallen, wie Kupfer, Zink und Blei werden über textliche Festsetzungen im BBP ausgeschlossen.		Keine erheblichen Auswirkungen
Wechselwirkungen	Erhebliche Auswirkungen über die schutzgutbezogene Beurteilung hinaus sind nicht ersichtlich.		Keine erheblichen Auswirkungen

2.1. Teilfläche 1: Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE 2)

2.1.1 Gebietsbeschreibung

Die rund 2,2 ha große Flächenausweisung für das geplante eingeschränkte Gewerbegebiet, einschließlich Rand- eingrünung und Ausgleichsflächen, befindet sich an einem flachen nach Osten / Nordosten abfallenden Hangfuß des Waldachtals (594 bis 587 m ü.NN). Geologisch treten im Westen des Gebiets die Schichten des Unteren Muschelkalks und im Osten die Rötton - Formation des Oberen Buntsandsteins auf. Beide Formationen sind im Gebiet nahezu vollständig mit Verschwemmungssedimenten überdeckt, die eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit bilden. Die gering bis mittel wasserdurchlässigen Böden im Gebiet sind vorherrschend von einer mittleren bis hohen Wertigkeit.

Im Osten wird die Fläche von einem asphaltierten landwirtschaftlichen Weg begrenzt, der parallel zur hier ausgebauten Waldach verläuft. Östlich der Waldach befindet sich das bestehende Betriebsgelände der Fa. Fischer. Nach Süden und Norden schließen sich weitere Grünlandflächen an. Ca. 75 m nördlich befindet sich der Ortsrand von Tumlingen mit Wohnbebauung. Nach Westen steigt das Gelände stärker an mit strukturreichen Flächen die von Streuobstwiesen und Hecken geprägt werden.

2.1.2 Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt

2.1.2.1 Bestandsaufnahme und -bewertung

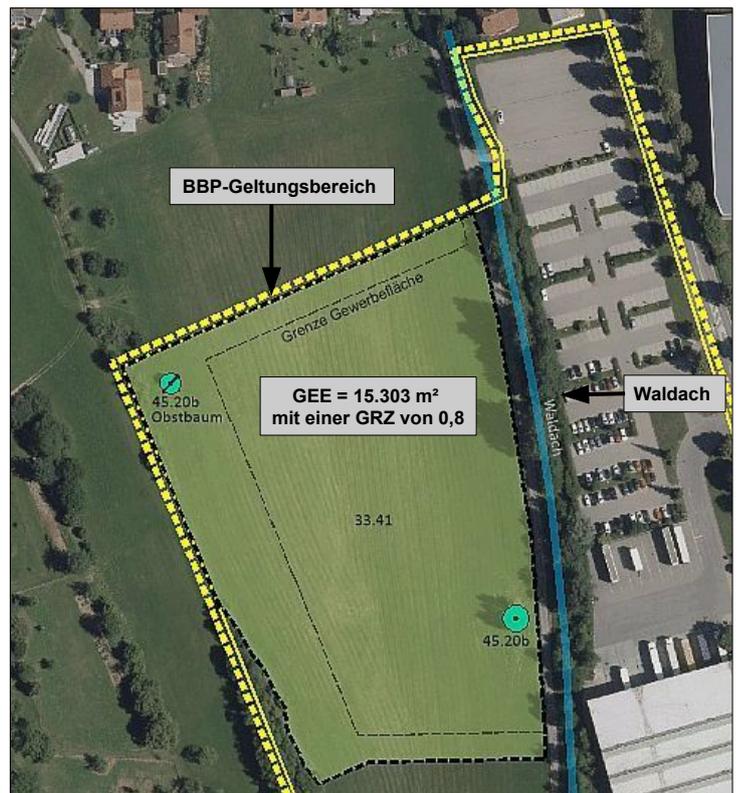
Bezüglich der Biotopausstattung und Nutzung wird das Gebiet ausschließlich als Wirtschaftsgrünland (Fettwiese mittlerer Standorte) genutzt.

Am Südwestrand befindet sich eine geschützte Hecke, die wie im rechtskräftigen BBP erhalten bleibt (Pflanzbindung). Darüber hinaus befindet sich im Nordwesten des Plangebiets ein Obstbaum und im Südosten eine Weide.

Die durchschnittliche Biotopwertigkeit des Gebiets beträgt rund 13,1 Ökopunkte je m² das entspricht einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe III). Im Einzelnen verteilt sich die Wertigkeit der im Gebiet vorkommenden Biotoptypen und Nutzungen wie folgt :

Wertstufe Naturschutzliche Bedeutung	Biotoptyp	Fläche	Anteil
Sehr hoch (V)	nicht betroffen	0 m ²	0%
Hoch (IV)	nicht betroffen	0 m ²	0%
Mittel (III)	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	21950 m ²	100,0%
Gering (II)	nicht betroffen	0 m ²	0,0%
Sehr gering (I)	nicht betroffen	0 m ²	0,0%
Keine (0)	nicht betroffen	0 m ²	0,0%
Summe:		21.950 m²	100%

Die Zuordnung der Biotoptypen zu den Wertstufen erfolgte gemäß der Tabelle auf Seite 13 in "Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" (LfU 2005).



Bestandsplan der Biotoptypen / Nutzungen

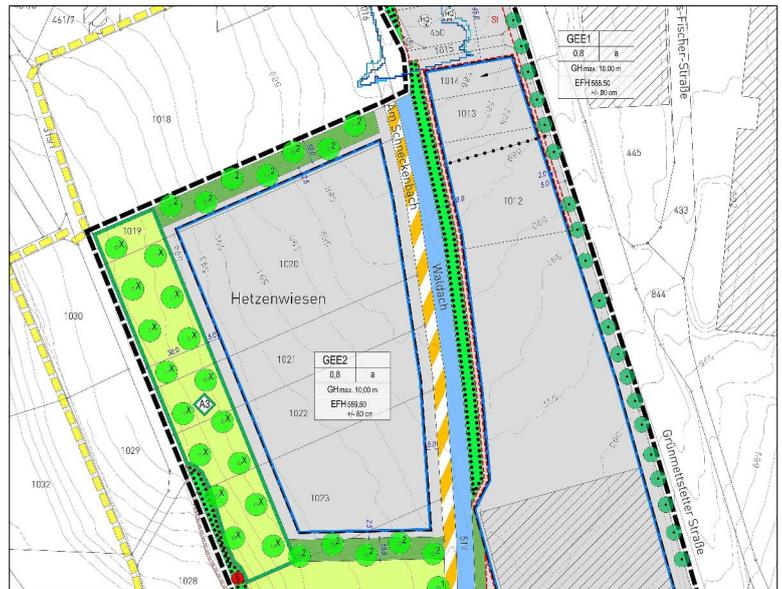


Ansicht aus Südosten auf das Plangebiet

2.1.2.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Das Vorhaben führt durch Überbauung / Versiegelung zum Verlust bzw. Umwandlung (private Grünfläche im GEE) von Fettwiesen in einem Umfang von rund 1,5 ha.

Unter Berücksichtigung der geplanten randlichen Grün- und Ausgleichsflächen (Ausgleichsmaßnahme A3: Anlage eines Streuobstbestands und Private Grünfläche mit Baumpflanzungen am Nord- und Südrand der Gewerbefläche) verringert sich dadurch die durchschnittliche Biotopwertigkeit des Gebiets von derzeit 13,1 Ökopunkte / m² (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung) auf zukünftig 6,6 Ökopunkte / m² (= geringe naturschutzfachliche Bedeutung) erheblich.



Ausschnitt BBP mit dem geplante Gewerbegebiet GEE2

2.1.2.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für die geplante Erweiterungsfläche außerhalb der rechtskräftigen Bebauungspläne erfolgt nachfolgend für das Schutzgut Biotope rechnerisch anhand der bestehenden bzw. geplanten Flächennutzung / Biototypen gemäß der Biotopwertliste in der Anlage 2 (Bewertungsregelung) zur Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

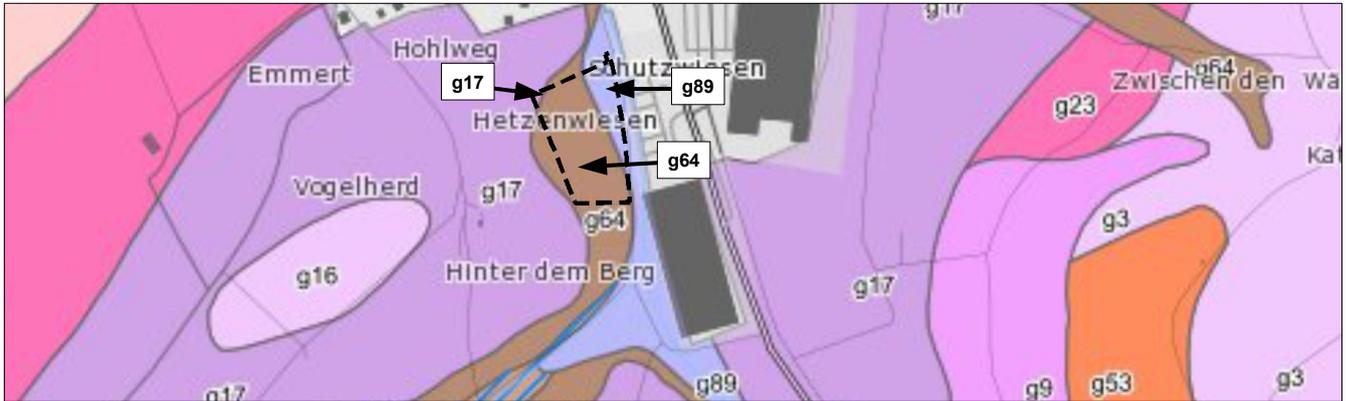
Biototypen	Bestand				Planung						
	Bewertung	1	2	3	Bewertung	1	2	3			
	Feinmodul Bestand	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	Planungsmodul	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2			
Bestand											
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8 - 13 - 19	13	21.950	285.350	-	-	-	-		
45.20b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biototypen (33.41) Ansatz: 2 Bäume* StU 125 cm * Wert 6	3 - 6	6	2 St.	1.500	-	-	-	-		
Planung											
Eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 3: 15.303 m²											
60.10	Überbaubare Fläche (GRZ 0,8)	-	-	-	-	- 1 -	1	12.242	12.242		
60.60	Private Grünfläche im GEE	-	-	-	-	- 6 -	6	3.061	18.366		
Private Grünfläche außerhalb GEE: 1749 m²											
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	-	-	-	-	8 - 13	13	1.749	22.737		
45.30b	Pflanzgebot: Einzelbäume auf mittelwertigen Biototypen (33.41) Ansatz: 12 Bäume * (StU 18+80 cm) * Wert 6	-	-	-	-	3 - 6	6	12 St.	7.056		
Ausgleichsfläche A3: 4.898 m²											
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biototypen Ansatz: Unternutzung 13 Pkt. (Biototyp 33.41) + Wert Streuobstbestand Zuschlag 4 Pkt. = 17 Pkt.	-	-	-	-	Zuschlag +2 - +4	17	4.898	83.266		
Summe:					21.950	286.850			Summe:	21.950	143.667
						100%				50%	

Bilanzwert nach dem Eingriff: 143.667
 Bilanzwert vor dem Eingriff: 286.850
 Ausgleichsdefizit: -143.183

2.1.3 Schutzgut Boden/ Fläche

2.1.3.1 Bestand / Bewertung

Die geplante Gewerbefläche beansprucht in einem Umfang von 15.303 m² folgende Böden:



Ausschnitt Bodenkarte (Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2022). Schwarz gestrichelt umrandet = Gewerbgebiet

Die Wertigkeit der baulich beanspruchten Böden verteilt sich im Bereich der Baufläche wie folgt:

Vorhabenbedingt beanspruchte bodenkundliche Einheiten / Nutzungen	Flächenanteil		Bewertung der Bodenfunktionen (Bewertungsklassen)				Gesamt-bewertung
			Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Filter und Puffer für Schadstoffe	Standort für naturnahe Vegetation	
g17: Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus lehmig-toniger Muschelkalk-Fließerde	177 m ²	1,2%	2 (mittel)	1,5 (gering bis mittel)	3,5 (hoch bis sehr hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,33 (mittel)
g64: Mittel tiefes bis tiefes Kolluvium und Kolluvium über Pelosol aus holozänen Abschwemmmassen über tonreicher Muschelkalk-Fließerde	11.850 m ²	77,4%	2,5 (mittel bis hoch)	2 (mittel)	3,0 (hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,5 (mittel bis hoch)
g89: Kalkhaltiger Gley und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen	3.276 m ²	21,4%	2,5 (mittel bis hoch)	2,5 (mittel bis hoch)	3,0 (hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,67 (mittel bis hoch)
Summe:	15.303 m²	100%					

2.1.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Vorhabenbedingt kommt es durch Überbauung / Versiegelung zum vollständigen Verlust naturnaher Böden in einem Umfang von rund 1,22 ha, davon sind im Bereich der geplante gewerblichen Baufläche vorherrschend mittel- bis hochwertig Böden betroffen. Zusätzlich erfolgt eine baubedingte Wertminderung im Bereich der privaten Grünflächen durch anthropogene Überprägung der Böden. Durch diese erheblichen Eingriffe in das Schutzgut entsteht ein Ausgleichsbedarf von 127.225 ÖP., der sich wie folgt ergibt:

Beanspruchte bodenkundliche Einheiten	Eingriffsfläche in m ²	geplante Nutzung	Bestand		Planung		Kompensationsbedarf F x (Spalte 1 – Spalte 2)
			Wertstufe	Wertpunkte = Wertstufe x 4 ÖP Spalte 1	Wertstufe	Wertpunkte = Wertstufe x 4 ÖP Spalte 2	
g17	142 m ²	Bebaute / versiegelte Flächen GRZ 0,8	2,33	9,32	0	0	1.324 Ö kopunkte
	35 m ²	Private Grünfläche (baubedingter Wertverlust ca. 10 %)	2,33	9,32	2,1	8,4	32 Ö kopunkte
g64	9.480 m ²	Bebaute / versiegelte Flächen GRZ 0,8	2,5	10	0	0	94.800 Ö kopunkte
	2.370 m ²	Private Grünfläche (baubedingter Wertverlust ca. 10 %)	2,5	10	2,25	9	2.370 Ö kopunkte
g89	2.621 m ²	Bebaute / versiegelte Flächen GRZ 0,8	2,67	10,68	0	0	27.992 Ö kopunkte
	655 m ²	Private Grünfläche (baubedingter Wertverlust ca. 10 %)	2,67	10,68	2,4	9,6	707 Ö kopunkte
Eingriffsfläche:	15.303 m²				Summe Eingriffsdefizit:		127.225 Ö kopunkte

2.1.4 Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Gemäß der durchgeführten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen für die Schutzgüter Boden / Fläche und Biotop / biologische Vielfalt ergibt sich für das Plangebiet zusammenfassend folgender Ausgleichsbedarf:

Schutzgut	Ausgleichsdefizit
Biotop / biologische Vielfalt	- 143.183 Ökopunkte
Boden / Fläche	- 127.255 Ökopunkte
Summe Ausgleichsdefizit:	- 270.438 Ökopunkte

Das Ausgleichsdefizit kann durch die im Plangebiet vorgesehenen planinternen Ausgleichsmaßnahmen (siehe Seite 22f) und den im Rahmen der geplanten PV-Anlagen (Sondergebiet) erzielten Ausgleichsüberschuss (siehe Gesamtbilanzierung Seite 25) vollständig ausgeglichen werden.

2.2. Teilfläche 2: Sondergebiet (SO) PV-Anlage Süd

2.2.1 Gebietsbeschreibung

Die rund 2,6 ha große Flächenausweisung für eine PV-Anlage einschließlich Randflächen (private Grünflächen), befindet sich an einem nordwestexponierten Hang (607 bis 594 m ü.NN) im Talzug des Schneckenbächles, das direkt an den Nordwestrand des geplanten Sondergebiets angrenzt. Geologisch treten im Gebiet die Schichten des Unteren Muschelkalks auf, die im Gebiet jedoch nahezu vollständig mit Verschwemmungssedimenten überdeckt sind mit einer vorherrschend geringen bis mittleren Wasserdurchlässigkeit, und die gemäß den Daten des geologischen Landesamts (LGRB) eine Deckschicht mit einer sehr geringen bis fehlenden Porendurchlässigkeit bilden. Die Böden im Gebiet sind vorherrschend von einer mittleren bis hohen mit geringen Flächenanteilen auch von einer hohen bis sehr hohen Wertigkeit.

Begrenzt wird das Gebiet im Nordwesten vom Schneckenbächle mit einem anschließend daran parallel zum Bach verlaufenden asphaltierten landwirtschaftlichen Weg und anschließenden Grünlandhängen. Im Osten begrenzt ebenfalls ein Weg das Gebiet, der parallel zur östlich angrenzenden Waldach verläuft, daran schließt sich das Betriebsgelände der Fa. Fischer an. Südlich des Vorhabens befinden sich Grünlandflächen bis zu einem 45 m bis 130 m vom Plangebietsrand entfernten hochwüchsigen Fichtenwald. Im Westen wird das Gebiet ebenfalls von einem landwirtschaftlichen Weg begrenzt an den sich Wirtschaftsgrünland anschließt.

2.2.2 Schutzgut Biotop / biologische Vielfalt

2.2.2.1 Bestandsaufnahme und -bewertung

Bezüglich der Biotopausstattung und Nutzung wird das Gebiet in etwa je zur Hälfte von Acker- und Grünlandflächen eingenommen. Das Grünland wird vorherrschend von nicht besonders artenreichen Fettwiesen gebildet.

Am Nordwestrand, längs des nicht naturnahen Schneckenbächles, befindet sich ein ca. 10 m breiter geschützte Magerwiesenstreifen (= FFH-Mähwiese im Erhaltungszustand C).

Die durchschnittliche Biotopwertigkeit des Gebiets beträgt rund 9,4 Ökopunkte je m², dies entspricht einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe III). Im Einzelnen verteilt sich die Wertigkeit der im Gebiet vorkommenden Biotoptypen und Nutzungen wie folgt:

Wertstufe Naturschutzfachliche Bedeutung	Biototyp	Fläche	Anteil
Sehr hoch (V)	nicht betroffen	0 m ²	0%
Hoch (IV)	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	2725 m ²	10,48%
Mittel (III)	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	10413 m ²	40,06%
Gering (II)	nicht betroffen	0 m ²	0,0%
Sehr gering (I)	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	12.857 m ²	49,46%
Keine (I)	nicht betroffen	0 m ²	0,0%
Summe:		25.995 m²	100%

Die Zuordnung der Biotoptypen zu den Wertstufen erfolgte gemäß der Tabelle auf Seite 13 in "Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" (LIU 2005).



Bestandsplan der Biotoptypen / Nutzungen

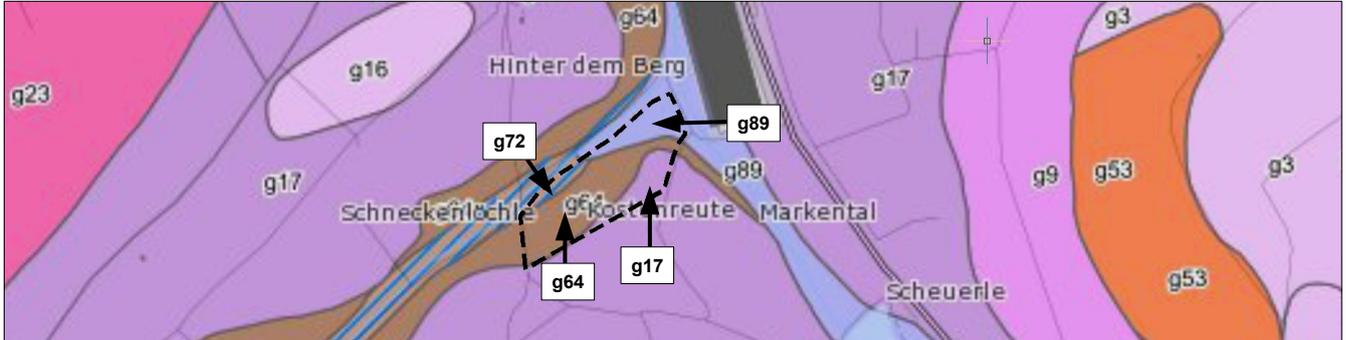


Ansicht aus Nordwesten auf das Plangebiet

2.2.3 Schutzgut Boden/ Fläche

2.2.3.1 Bestand / Bewertung

Das geplante Sondergebiet für ein PV-Anlage beansprucht in einem Umfang von 23.446 m² (nur SO-Fläche) folgenden Böden:



Ausschnitt Bodenkarte (Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2022). Schwarz gestrichelt umrandet = Sondergebiet

Die Wertigkeit der Böden im Bereich der PV-Anlage (ohne private Grünflächen am Nordwestrand, die ohne Eingriffe erhalten bleiben) verteilt sich wie folgt:

Vorhabenbedingt beanspruchte bodenkundliche Einheiten / Nutzungen	Flächenanteil		Bewertung der Bodenfunktionen (Bewertungsklassen)				Gesamtbewertung
			Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Filter und Puffer für Schadstoffe	Standort für naturnahe Vegetation	
g17: Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus lehmig-toniger Muschelkalk-Fließerde	4.308 m ²	18,37%	2 (mittel)	1,5 (gering bis mittel)	3,5 (hoch bis sehr hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,33 (mittel)
g64: Mittel tiefes bis tiefes Kolluvium und Kolluvium über Pelosol aus holozänen Abschwemmmassen über tonreicher Muschelkalk-Fließerde	13.072 m ²	55,75%	2,5 (mittel bis hoch)	2 (mittel)	3,0 (hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,5 (mittel bis hoch)
g72: Tiefes, oft kalkhaltiges Gley-Kolluvium und Kolluvium mit Vergleyung im nahen Untergrund aus holozänen Abschwemmmassen	1.458 m ²	6,22%	3,0 (hoch)	3,0 (hoch)	3,5 (hoch bis sehr hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	3,5 (hoch bis sehr hoch)
g89: Kalkhaltiger Gley und Kolluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen	4.608 m ²	19,66%	2,5 (mittel bis hoch)	2,5 (mittel bis hoch)	3,0 (hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,67 (mittel bis hoch)
Summe:	23.446 m²	100%					

Bewertung der Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011). Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2022.

2.2.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind durch die Errichtung einer PV-Anlage in der Regel als gering einzustufen, da Photovoltaik-Freiflächenanlagen einschl. erforderlicher Wechselrichter mit Trafo einen sehr geringen Überbaungsgrad aufweisen (das Planungsrecht zum BBP erlaubt eine maximale überbaubare Fläche für Trafoanlagen und zugehörige Aufstellflächen von 1.000 m² für die beiden PV-Anlagen) und da der Eingriff durch Modulhalterung beim Einsatz von Pfahlgründungen (in den Boden gerammte oder geschraubte Metallrohre) als unerheblich einzustufen ist.

Während der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen des Bodens durch Verdichtungen und Kabelverlegungen kommen, die jedoch ebenfalls als gering einzustufen sind und die durch entsprechende Rekultivierungsmaßnahmen nach Beendigung der Baumaßnahme wieder hergestellt werden können.

Gemäß dem Ausführungsentwurf zur PV-Anlage sind von der Bebauung (Trafoanlage und zugehörige Aufstellflächen) ausschließlich mittel- bis hochwertigen Böden der Bodeneinheit g64 betroffen. Durch den Eingriff in das Schutzgut entsteht ein Ausgleichsbedarf von **5.000 ÖP.**, der sich wie folgt ergibt:

Beanspruchte bodenkundliche Einheiten	Eingriffsfläche in m ²	geplante Nutzung	Bestand		Planung		Kompensationsbedarf F x (Spalte 1 – Spalte 2)
			Wertstufe	Wertpunkte = Wertstufe x 4 ÖP	Wertstufe	Wertpunkte = Wertstufe x 4 ÖP	
	F			Spalte 1		Spalte 2	
g64	500 m ²	Überbaubare Fläche (Trafo, Aufstellflächen)	2,5	10	0	0	5.000 Ö kopunkte
Eingriffsfläche:	500 m²			Summe Eingriffsdefizit:			5.000 Ö kopunkte

2.2.4 Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Gemäß den durchgeführten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen für die Schutzgüter Boden / Fläche und Biotop / biologische Vielfalt ergibt sich durch die geplante Errichtung der PV-Anlage insgesamt kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf. Es entsteht ein Überschuss von 145.444 ÖP der sich wie folgt ergibt:

Schutzgut	- = Defizit + = erzielter Ausgleich
Biotop / biologische Vielfalt	+ 150.444 Ö kopunkte
Boden / Fläche	- 5.000 Ö kopunkte
Summe Ausgleichsdefizit :	+ 145.444 Ö kopunkte

Der Ausgleichsüberschuss wird zur Teilkompensation des entstandenen Ausgleichsdefizits im Bereich der Teilfläche 1 (Eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 2) verwendet (siehe Gesamtbilanzierung Seite 25).

2.3. Teilfläche 3: Sondergebiet (SO) PV-Anlage Südost

2.3.1 Gebietsbeschreibung

Die rund 1,66 ha große Flächenausweisung für eine PV-Anlage einschließlich Randflächen (private Grünflächen), befindet sich auf einem nach Westen von 614 bis 597 m ü.NN abfallenden Gelände zwischen der Waldach im Südwesten und der oberhalb vom Gebiet verlaufenden Grünmettstetter Straße (K 4702) im Nordosten.

Geologisch treten im Gebiet die Schichten des Unteren Muschelkalks auf, die im Südwesten teils mit Verschwemmungssedimenten überdeckt sind. Die Böden im Gebiet sind vorherrschend von einer mittleren, mit geringeren Anteilen auch von einer mittleren bis hohen Wertigkeit.

Begrenzt wird das Gebiet im Nordosten von der Grünmettstetter Straße (K 4702); im Südosten befindet sich zwischen der Straße und dem Sondergebiet die Ausgleichsfläche A4 mit einer Magerwiese und Obstbäumen, die wie vorhanden erhalten bleiben. Im Süden wird das Gebiet ebenfalls von der Ausgleichsfläche (A4) begrenzt mit einer Fettwiese am Fuß des anschließenden Damms des angrenzenden Stausee der Waldach. Im Norden begrenzt ein Weg das Plangebiet daran schließt sich das Betriebsgelände der Fa. Fischer an. Im Südwesten befindet sich ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop längs der Waldach das im BBP als Pflanzbindung festgesetzt ist.

2.3.2 Schutzgut Biotope / biologische Vielfalt

2.3.2.1 Bestandsaufnahme und -bewertung

Bis auf Wegflächen (Biototyp 60.23) mit angrenzenden Lagerflächen (Biototyp 60.41), die zur Zeit der Begehung von abgestellten Maschinen, Schotter- und Erdablagerungen eingenommen wurden, wird das Gebiet ausschließlich von einer Fettwiese mittlerer Standorte (Biototyp 33.41) eingenommen mit zwei jüngeren angepflanzten Laubbäumen (Biototyp 45.20b) im Norden.

Die durchschnittliche Biotopwertigkeit des Gebiets beträgt rund 12,9 Ökopunkte je m², das entspricht einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung (Wertstufe III). Im Einzelnen verteilt sich die Wertigkeit der im Gebiet vorkommenden Biototypen und Nutzungen wie folgt:

Wertstufe Naturschutzfachliche Bedeutung	Biototyp	Fläche	Anteil
Sehr hoch (V)	nicht betroffen	0 m ²	0%
Hoch (IV)	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte	0 m ²	0,00%
Mittel (III)	33.41 Fettwiese mittlerer Standorte	16433 m ²	98,87%
Gering (II)	nicht betroffen	0 m ²	0,0%
Sehr gering (I)	60.23 Weg mit wassergebunden Belag 60.41 Lagerflächen	187 m ²	1,13%
Keine (I)	nicht betroffen	0 m ²	0,0%
Summe:		16.620 m²	100%

Die Zuordnung der Biototypen zu den Wertstufen erfolgte gemäß der Tabelle auf Seite 13 in "Bewertung der Biototypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung" (LIU 2005).



Bestandsplan der Biotypen / Nutzungen



Ansicht aus Nordwesten auf das geplante Sondergebiet

2.3.2.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Die Planung führt zu einem geringfügigen Verlust von Fettwiesen durch Überbauung (Trafoanlage und zugehörige Aufstellflächen) und von 2 jüngeren angepflanzten Laubbäumen.

Die vorhandenen Fettwiesen unter den Modulen und auf privaten Grünflächen bleiben erhalten bzw. werden durch Nutzungsex intensivierung (keine Düngung, 1-2 malige Mahd) in mäßig artenreiche Fettwiesen umgewandelt. Eingriffe in geschützte Biotope am Südwestrand längs der Waldach sowie im Nordosten (Magerwiese) längs der Kreisstraße erfolgen nicht, die Flächen bleiben über Pflanzbindungen und als Ausgleichsflächen (A4) erhalten.

Unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen erhöht sich die durchschnittliche Biotopwertigkeit des Plangebiets von derzeit 12,9 Ökopunkte / m² (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung) auf zukünftig rund 15,6 Ökopunkte/m² (= mittlere naturschutzfachliche Bedeutung), so dass für das Schutzgut voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen und zum Schutz angrenzender geschützter Biotope einschließlich Magerwiesen werden diese vor Baubeginn mit einem Flatterband oder ähnlichem abgemarkt. Die so abgemarkten Flächen dürfen baubedingt nicht beansprucht werden (Befahren, Lagerflächen u.ä.).



Ausschnitt Bebauungsplan mit der südöstlichen Sondergebietsfläche

2.3.2.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für die geplante Erweiterungsfläche außerhalb der rechtskräftigen Bebauungspläne erfolgt nachfolgend für das Schutzgut Biotope rechnerisch anhand der bestehenden bzw. geplanten Flächennutzung / Biotoptypen gemäß der Biotopwertliste in der Anlage 2 (Bewertungsregelung) zur Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) vom 19. Dezember 2010.

Biotoptypen	Bestand				Planung				
	Bewertung	1	2	3	Bewertung	1	2	3	
	Feinmodul Bestand	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	Planungsmodul	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	
Bestand									
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8 - 13 - 19	13	16.433	213.629	-	-	-	-
60.23	Weg mit wassergebundenem Belag	2 - 4	2	78	156	-	-	-	-
60.41	Lagerfläche	- 2 -	2	109	218	-	-	-	-
45.20b	Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41) Ansatz: 2 Bäume* StU 60 cm * Wert 6	3 - 6	6	2 St.	720	-	-	-	-
Planung									
Sondergebiet (SO) = 14.482 m²									
33.41	Entwicklung mäßig artenreicher Fettwiese mittlerer Standorte aus Bestandswiese	-	-	-	-	8 - 13 - 19	16	13.982	223.712
60.10	Überbaubare Fläche (Trafo, Aufstellfläche)	-	-	-	-	- 1 -	1	500	500
Private Grünfläche außerhalb SO: 2.138 m²									
33.41	Entwicklung mäßig artenreicher Fettwiese mittlerer Standorte aus Bestandswiese	-	-	-	-	8 - 13 - 19	16	2.138	34.208

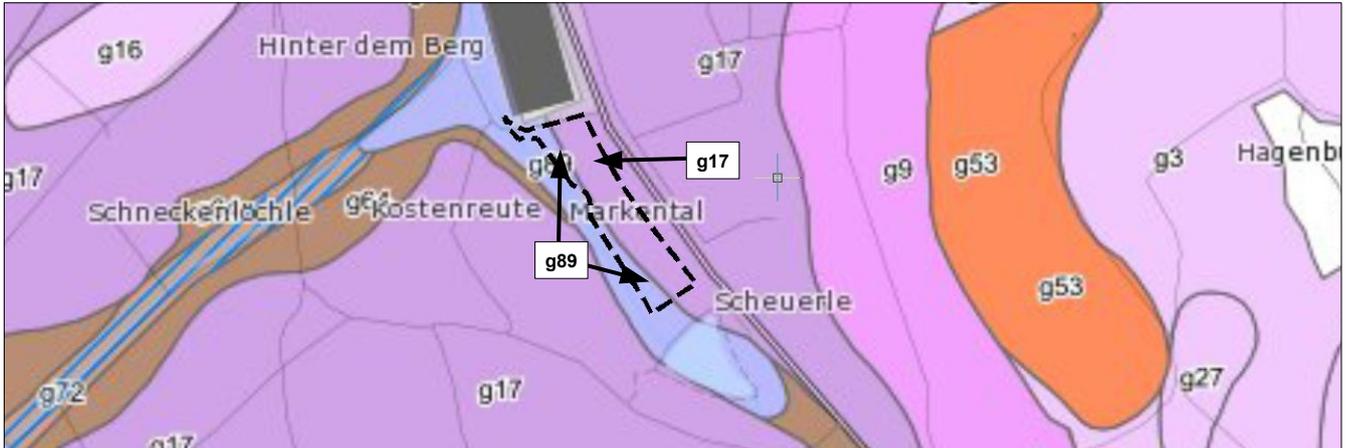
Summe: 16.620 214.723 100% Summe: 16.620 258.420 120%

Bilanzwert nach dem Eingriff: 258.420
 Bilanzwert vor dem Eingriff: 214.723
 Erzielter Ausgleich 43.697

2.3.3 Schutzgut Boden/ Fläche

2.3.3.1 Bestand / Bewertung

Im Bereich der ausgewiesenen Sondergebietsfläche (14.482 m²) treten folgenden Böden auf:



Ausschnitt Bodenkarte (Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2022). Schwarz gestrichelt umrandet = PV-Anlage

Die Wertigkeit der im Bereich des Sondergebiets auftretenden Böden verteilt sich wie folgt:

Vorhabenbedingt beanspruchte bodenkundliche Einheiten / Nutzungen	Flächenanteil		Bewertung der Bodenfunktionen (Bewertungsklassen)				Gesamtbewertung
			Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserhaushalt	Filter und Puffer für Schadstoffe	Standort für naturnahe Vegetation	
g17: Pararendzina und Pelosol-Pararendzina aus lehmig-toniger Muschelkalk-Fließerde	4.214 m ²	29,1%	2 (mittel)	1,5 (gering bis mittel)	3,5 (hoch bis sehr hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,33 (mittel)
g89: Kalkhaltiger Gley und Koluvium-Gley aus holozänen Abschwemmmassen	10.268 m ²	70,9%	2,5 (mittel bis hoch)	2,5 (mittel bis hoch)	3,0 (hoch)	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	2,67 (mittel bis hoch)
Summe:	14.482 m²	100%					

Bewertung der Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011). Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau, 2022.

2.3.3.2 Zu erwartende Umweltauswirkungen

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind durch die Errichtung einer PV-Anlage in der Regel als gering einzustufen, da Photovoltaikanlagen einschl. erforderlicher Wechselrichter mit Trafo einen sehr geringen Überbaugrad aufweisen (das Planungsrecht zum BBP erlaubt eine maximale überbaubare Fläche für Trafoanlagen und zugehörige Aufstellflächen von 1.000 m² für die beide PV-Anlagen) und da der Eingriff durch Modulhalterung beim Einsatz von Pfahlgründungen (in den Boden gerammte oder geschraubte Metallrohre) als unerheblich einzustufen ist.

Während der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen des Bodens durch Verdichtungen und Kabelverlegungen kommen, die jedoch ebenfalls als gering einzustufen sind und die durch entsprechende Rekultivierungsmaßnahmen nach Beendigung der Baumaßnahme wieder hergestellt werden können.

Gemäß dem Ausführungsentwurf zur PV-Anlage sind von der Bebauung (Trafoanlage und zugehörige Aufstellflächen) ausschließlich mittel- bis hochwertigen Böden der Bodeneinheit g89 betroffen. Durch den Eingriff in das Schutzgut entsteht ein Ausgleichsbedarf von **5.340 ÖP.**, der sich wie folgt ergibt:

Beanspruchte bodenkundliche Einheiten	Eingriffsfläche in m ² F	geplante Nutzung	Bestand		Planung		Kompensationsbedarf F x (Spalte 1 – Spalte 2)
			Wertstufe	Wertpunkte = Wertstufe x 4 ÖP Spalte 1	Wertstufe	Wertpunkte = Wertstufe x 4 ÖP Spalte 2	
g89	500 m ²	Überbaubare Fläche (Trafo, Aufstellflächen)	2,67	10,68	0	0	5.340 Ö kopunkte
Eingriffsfläche:	500 m²				Summe Eingriffsdefizit:		5.340 Ö kopunkte

2.3.4 Zusammenfassende Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Gemäß den durchgeführten Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierungen für die Schutzgüter Boden / Fläche und Biotop / biologische Vielfalt ergibt sich durch die geplante Errichtung der PV-Anlage insgesamt kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf. Es entsteht ein Überschuss von 38.357 ÖP der sich wie folgt ergibt:

Schutzgut	- = Defizit + = erzielter Ausgleich
Biotop / biologische Vielfalt	+ 43.697 Ö kopunkte
Boden / Fläche	- 5.340 Ö kopunkte
Summe Ausgleichsdefizit :	+ 38.357 Ö kopunkte

Der Ausgleichsüberschuss wird zur Teilkompensation des entstandenen Ausgleichsdefizits im Bereich der Teilfläche 1 (Eingeschränktes Gewerbegebiet GEE 2) verwendet (siehe Gesamtbilanzierung Seite 25).

2.4. Planinterne Ausgleichsmaßnahmen

Im Bebauungsplan sind zusätzlich folgende Flächen und Maßnahmen für planinterne Ausgleichsmaßnahmen ausgewiesen:

Lage der Ausgleichsmaßnahmen



Bebauungsplan "Markental / Kostenreute - 1. Änderung"

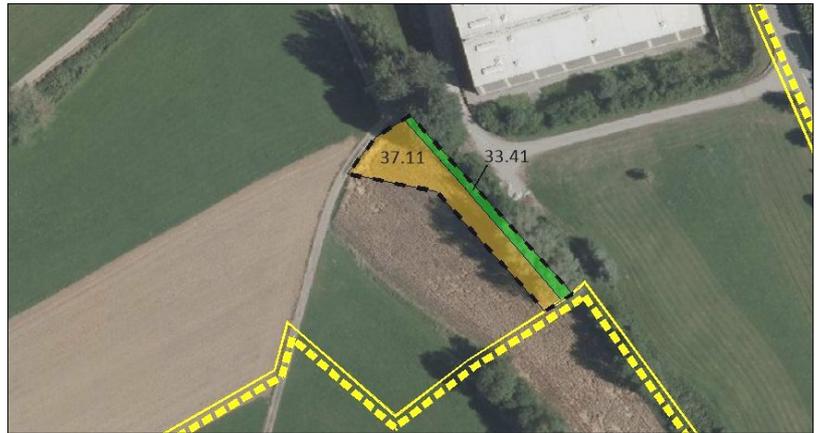
Ausgleichsmaßnahme Baumreihe: Geplant ist die Pflanzung einer wegbegleitenden Baumreihe (Biotoyp 45.20b) mit 16 standortheimischen Baumarten auf Fettwiesen (Biotoyp 33.41).

Daraus ergibt sich folgender Kompensationswert: 16 Bäume * (StU 18+80 cm) * Wert 6 = **9.408 ÖP**.

Ausgleichsmaßnahme A1

Auf der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes abgegrenzten Fläche A1 (979 m²) werden längs der Waldach gewässernahe Ackerflächen (Biototyp 37.11) und ein schmaler, artenarmer Fettwiesenstreifen (Biototyp 33.41) in artenreiches extensiv bewirtschaftetes Grünland umgewandelt.

Zusätzlich werden in diesem Bereich Überflutungsflächen und Feuchtbioptop (Schilf- und Röhrichtflächen) hergestellt, die als Puffer gegen Nährstoffeinträge in das Gewässer dienen.



Bestand der Biototypen und Nutzungen im Bereich der Ausgleichsfläche (gelb = BBP-Geltungsbereich)

Durch die Maßnahme kann ein Ausgleich von **8.130 ÖP** erzielt werden der sich wie folgt ergibt:

Biototypen	Bestand				Planung				
	Bewertung	1	2	3	Bewertung	1	2	3	
	Feinmodul Bestand	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	Planungsmodul	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	
Bestand									
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Gewässerrandstreifen artenarm)	8 - 13 - 19	10	224	2.240	-	-	-	-
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4 - 8	4	755	3.020	-	-	-	-
Planung									
34.50	Ufer-Schilfröhricht und sonstiges Röhricht	-	-	-	-	11 - 19 - 25	19	400	7.600
33.41	Entwicklung Fettwiese mittlerer Standorte aus Acker	-	-	-	-	8 - 13	10	579	5.790
		Summe:	979	5.260	100%	Summe:	979	13.390	255%

Bilanzwert nach der Maßnahme: 13.390
 Bilanzwert vor der Maßnahme: 5.260
Erzielter Ausgleich 8.130

Ausgleichsmaßnahme A2

Auf der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes abgegrenzten Fläche A2 (2.726 m²) auf Flurstück Nr. 1025, die derzeit von einer Fettwiese mittlerer Standorte eingenommen wird (Biototyp 33.41), wird durch geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen eine Magerwiese entwickelt, die dem FFH-Lebensraumtyp 6510 (Mageres Flachlandmähwiese) entsprechen soll.



Bestand der Biototypen und Nutzungen im Bereich der Ausgleichsfläche (gelb = BBP-Geltungsbereich)

Durch die Maßnahme kann eine Ausgleich von **21.808 ÖP** erzielt werden der sich wie folgt ergibt:

Biototypen	Bestand				Planung				
	Bewertung	1	2	3	Bewertung	1	2	3	
	Feinmodul Bestand	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	Planungsmodul	Biotopwert	Fläche in m ²	Bilanzwert Spalte 1 x 2	
Bestand									
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8 - 13 - 19	13	2.726	35.438	-	-	-	-
Planung									
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (Entwicklung aus Fettwiese)	-	-	-	-	12 - 21 - 27	21	2.726	57.246
		Summe:	2.726	35.438	100%	Summe:	2.726	57.246	162%

Bilanzwert nach der Maßnahme: 57.246
 Bilanzwert vor der Maßnahme: 35.438
Erzielter Ausgleich: 21.808

Ausgleichsmaßnahme A3

Auf der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes abgegrenzten Fläche A3 wird ein zusammenhängender Streuobstbestand entwickelt, wenn eine bauliche Nutzung der Gewerbefläche GEE 2 absehbar ist. Die Maßnahme wurde bereits bei der Eingriff- / Ausgleichsbilanzierung für die Gewerbefläche GEE 2 berücksichtigt (siehe Seite 11).

Ausgleichsmaßnahme A4

Die am südlichen und südöstlichen Rand zur Kreisstraße K 4702 abgegrenzte Maßnahmenfläche A4 erfolgt im Vorgriff auf die geplante Herstellung von Amphibienleiteinrichtungen im Umfeld des Tumlinger Sees. Das Schutzkonzept für die Amphibienpopulation soll als Ersatzmaßnahme E2 im Zusammenhang mit dem 4-spurigen Ausbau der B 28 (Stuttgarter Straße) in Freudenstadt realisiert werden und wird deshalb im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplan als Ausgleich nicht berücksichtigt.

Ausgleichsmaßnahme A5

Auf der im zeichnerischen Teil des Bebauungsplanes abgegrenzten Fläche A5 werden Renaturierungsmaßnahmen am Schneckenbächle durchgeführt durch Beseitigung des Sohlverbaus, Gewässeraufweitungen, abschnittsweise Uferabflachung und punktuelle Pflanzung einzelner gewässerbegleitender Baum- und Strauchgruppen (Nordseite).

Insgesamt handelt es sich um eine Gewässerstrecke mit ca. 275 m Länge, davon wurden bereits ca. 75 m gemäß den Vorgaben des Gewässerentwicklungsplanes umgestaltet. Dies soll nun auf der verbleibenden Gewässerstrecke innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes ebenfalls durchgeführt werden. Der hierdurch erzielte Ausgleich wird als Ausgleich für die langfristig vorgesehene Entwicklung der Gewerbefläche GEE 2 herangezogen.

Ansatz Bilanzierung

(Bewertung als punktuelle Maßnahme mit großer Flächenwirkung):

--> Länge der Gewässerstrecke: 200 m.

--> Baukosten brutto je lfm: 60 € incl. Bepflanzung (Nordseite)

Daraus ergibt sich ein Ausgleich von: $12.000 \text{ €} \times 4 \text{ ÖP/€} = \mathbf{48.000 \text{ ÖP}}$



Bereits renaturierter Abschnitt im Hintergrund (Länge ca. 75 m)

2.4.1 Zusammenfassung: Erzielter Ausgleich durch die planinterne Maßnahmen

Durch die Maßnahmen A1, A2 und A5 sowie durch die Pflanzung einer Baumreihe kann insgesamt ein Ausgleich erzielt werden in Höhe von:

8.130 ÖP. (Maßnahme A1) + 21.808 ÖP. (Maßnahme A2) + 48.000 ÖP (Maßnahme A5) + 9.408 ÖP (Baumreihe)

= 87.346 ÖP.

3. GESAMTBILANZ VON EINGRIFF UND AUSGLEICH

Entsprechend den auf den vorherigen Seiten durchgeführten Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierungen ergibt sich zusammenfassend, entsprechend nachfolgender Tabelle, dass für die geplanten PV-Anlagen (Teilfläche 2 und 3) kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf entsteht.

Die Eingriff in die Schutzgüter durch das geplante Gewerbegebiet GEE 2 (Teilfläche 1) kann unter Berücksichtigung der geplanten planinternen Ausgleichsmaßnahmen und des im Bereich der PV-Anlage erzielten Ausgleichsüberschusses ebenfalls innerhalb des Plangebiets ausgeglichen werden.

Planung	Schutzgüter (- = Ausgleichsdefizit. + = erzielter Ausgleich)		
	Biotope / biologische Vielfalt	Boden / Fläche	Summe
Teilfläche 1 Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE 2)	- 143.183 ÖP	- 127.255 ÖP	- 270.438 ÖP
A: Zwischensumme Teilfläche 1			- 270.438 ÖP
Teilfläche 2: Sondergebiet (SO) PV-Anlage Süd	+ 150.444 ÖP	- 5.000 ÖP	+ 145.444 ÖP
Teilfläche 3: Sondergebiet (SO) PV-Anlage Südost	+ 43.697 ÖP	- 5.340 ÖP	+ 38.357 ÖP
B: Zwischensumme Teilfläche 1 und 2			+ 183.801 ÖP
Planinterner Ausgleich: Baumreihe	+ 9.408 ÖP	-	+ 9.408 ÖP
Planinterner Ausgleich Maßnahme A1	+ 8.130 ÖP	-	+ 8.130 ÖP
Planinterner Ausgleich Maßnahme A2	+ 21.808 ÖP	-	+ 21.808 ÖP
Planinterner Ausgleich Maßnahme A5	+ 48.000 ÖP	-	+ 48.000 ÖP
C: Zwischensumme planinterner Ausgleich			+ 87.346 ÖP
Ausgleichsdefizit Zwischensumme A Gewerbegebiet (GEE 2):			- 270.438 ÖP
Erzielter Ausgleich Zwischensumme B + C:			+ 271.147 ÖP
Verbleibender Ausgleichsüberschuss:			+ 709 ÖP

Erstellt:

Empfingen, den 24.05.2022

Bearbeiter:

Thomas Deinhard, Dipl.-Ing. (FH) Landschaftspflege