



Gemeinde Lottstetten

Umweltbericht

zum Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Bäumleäcker"

07. Juli 2022

Vorentwurf



Gemeinde Lottstetten

Umweltbericht

zum Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Bäumleäcker"

07. Juli 2022

Verfahrensführende Gemeinde: Gemeinde Lottstetten
Rathausplatz 1
79807 Lottstetten
Tel. 07745 9201 0
gemeinde@lottstetten.de

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Fax 07551 949558 9
www.365grad.com

Projektleitung: Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitektin bdla SRL
Tel. 07551 949558 4
b.siemensmeyer@365grad.com

Bearbeitung: Dipl.- Ing. (FH) Sindy Appler
Tel. 07551 949558 19
s.appler@365grad.com

Projekt-Nummer: 2699_bs

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	5
2. Vorbemerkungen	7
3. Beschreibung der Planung	8
3.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale).....	8
3.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	8
4. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen	10
4.1 Fachgesetze.....	10
4.2 Fachplanungen	11
4.3 Schutz- und Vorranggebiete.....	13
5. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten	17
5.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl.....	17
5.2 Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl.....	17
6. Beschreibung der Prüfmethode	18
6.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	18
6.2 Methodisches Vorgehen.....	18
6.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen.....	19
7. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	20
7.1 Baubedingte Wirkungen	20
7.2 Anlagebedingte Wirkungen	21
7.3 Betriebsbedingte Wirkungen.....	21
8. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung	22
8.1 Schutzgut Mensch	22
8.2 Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt	24
8.3 Tiere.....	25
8.4 Artenschutzrechtliche Prüfung	27
8.5 Fläche	27
8.6 Geologie und Boden	28
8.7 Wasser.....	28
8.8 Klima / Luft.....	29
8.9 Landschaft	30
8.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	30
8.11 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen / Kumulationswirkungen.....	31
9. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	31
9.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	31
9.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung.....	31
10. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz	32
10.1 Vermeidung von Emissionen.....	32
10.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	32
10.3 Nutzung regenerativer Energien	32
11. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	32
11.1 Vermeidungsmaßnahmen	32

11.2	Minimierungsmaßnahmen.....	33
11.3	Externe Kompensationsmaßnahmen	35
12.	Eingriffs-Kompensationsbilanz	36
12.1	Eingriff Schutzgut Boden	36
12.2	Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotop.....	38
12.3	Eingriff Schutzgut Landschaftsbild	38
12.4	Externe Kompensationsmaßnahmen	38
12.5	Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation	39
13.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen.....	39
14.	Literatur und Quellen.....	40

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebiets	7
Abb. 2:	Vorentwurf des Bebauungsplans	9
Abb. 3:	PV-Freiflächenpotenzial.....	11
Abb. 4:	Auszug aus dem Regionalplan Hochrhein-Bodensee	12
Abb. 5:	Auszug aus dem aktuell wirksamen Flächennutzungsplan	13
Abb. 6:	Schutzgebiete im Umfeld.....	15
Abb. 7:	Landesweiter Biotopverbund mit Wildtierkorridoren, Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 13.06.2022, unmaßstäblich.....	16
Abb. 8:	Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans, Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 13.06.2022, unmaßstäblich	16
Abb. 9:	Lärmkartierung 2017, Straßenlärm tags LDEN.....	23
Abb. 10:	Wildtierkorridor (violett), bestehende Zerschneidungswirkungen (rot) und potentielle Alternativroute (gelb) (Kartengrundlage: LUBW)	26
Abb. 11:	Globalstrahlung im Plangebiet.....	29

Tabellen

Tabelle 1:	Geplante Nutzung im Plangebiet.....	10
Tabelle 2:	Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben.	13
Tabelle 3:	Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden	18
Tabelle 4:	Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden.....	37
Tabelle 5:	Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotop	38
Tabelle 6:	Gesamtbilanz	39

Anhang

Fotodokumentation

1. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Lottstetten beabsichtigt, die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage südlich von Lottstetten zu ermöglichen. Die derzeit landwirtschaftlich genutzten Flurstücke liegen östlich der B27. Die geplante Anlage dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden soll. Das Grünland soll mit aufgeständerten Solarmodulen überstellt werden. Es wird ein Bebauungsplan aufgestellt, dessen Gesamtfläche 7,7 ha beträgt. Im Folgenden werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen kurz dargestellt:

Schutzgebiete

Es befinden sich keine Natur-, Landschafts-, Waldschutzgebiete, europäische Vogelschutzgebiete, Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) innerhalb des Plangebietes. Auswirkungen auf Schutzgebiete im Umfeld können ausgeschlossen werden. An der Ostgrenze ist ein nach § 33 Landesnaturschutzgesetz geschütztes Feldgehölz vorhanden, welches jedoch vom Bauvorhaben nicht beeinträchtigt wird.

Schutzgut Mensch

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen. Durch die Errichtung der Solarmodule kommt es zu einer technischen Überprägung einer durch die Bundesstraße vorbelasteten Landschaft. Bedeutsame erholungswirksame Blickbeziehungen sind nicht betroffen. Durch das Vorhaben sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung oder die Erholungs- und Freizeitfunktion der Umgebung zu erwarten.

Schutzgut Pflanzen / Biotop

Die vorher intensiv bewirtschaftete Grünlandfläche wird nach Aufstellung der Solarmodule extensiv als Grünland genutzt, was eine Aufwertung der Lebensraumfunktion mit sich bringt. Durch den ausreichend großen Abstand der Module zum Boden wird es keine dauerhaft verschatteten Bereiche geben bzw. wird der Streulichteinfall und Niederschlag ausreichend für das Pflanzenwachstum sein. Die angrenzenden Gehölze bleiben erhalten.

Schutzgut Tiere

Das Plangebiet und dessen unmittelbare Umgebung hat keine besondere Bedeutung für Wiesenbrüter oder als Rastgebiet von Vögeln. Die zukünftige extensive Grünlandnutzung führt zu einer Aufwertung als Nahrungshabitat für Singvögel und Lebensraum für Insekten. Da bei der Umzäunung des Betriebsgeländes auf einen großen Abstand des Zauns zum Boden geachtet wird, bleibt die Fläche für wandernde Tierarten (insbesondere Klein- und Mittelsäuger) durchgängig. Erhebliche Beeinträchtigungen von Greifvögeln durch den Verlust der mit Solarmodulen überbauten Fläche als Nahrungsgebiet sind nicht zu befürchten. Die angrenzenden Gehölze bleiben als Lebensraum für Tiere erhalten. Für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose können erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden. Mit artenschutzrechtlichen Problemen ist nicht zu rechnen.

Schutzgut Boden

Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen findet keine Versiegelung statt. Nur im Bereich der 4 Trafo- bzw. Übergabestationen werden kleine Flächen versiegelt. Zufahrtswege und Kabeltrassen bleiben unversiegelt.

Schutzgut Wasser

Nördlich angrenzend verläuft der Mühlbach, zu dem ein 10 m breiter Gewässerrandstreifen eingehalten wird. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

Schutzgut Klima/ Luft

Die mit Solarmodulen überstellte Fläche besitzt für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung. Das Vorhaben wirkt sich positiv auf den Klimaschutz aus.

Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft ist durch die Bundesstraße und den Kiesabbau vorbelastet und mäßig empfindlich. Durch den Erhalt angrenzender Gehölze, eine Höhenbegrenzung der Module sowie den Verzicht auf nächtliche Beleuchtung können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die Grünlandfläche steht nach Umsetzung des Bebauungsplans weiterhin mit Einschränkungen bezüglich der Befahrbarkeit zur Verfügung. Nach einem Rückbau der Anlage im Falle einer Aufgabe der Solarnutzung ist die landwirtschaftliche Fläche wieder in vollem Umfang nutzbar. Bodendenkmale sind nicht bekannt.

Wechselwirkungen

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten. Durch den Verzicht auf Düngung ist eine Verringerung des Stoffeintrags (z.B. Nitrat) über den Bodenpfad in das Grundwasser anzunehmen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Durch die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie der Verzicht auf nächtliche Beleuchtung und die Verwendung reflexionsarmer Solarmodule können die Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft minimiert werden. Das vormals intensiv bewirtschaftete Grünland wird im Rahmen der Pflege extensiv bewirtschaftet, um die Entwicklung einer artenreichen Fettwiese zu fördern.

Externe Kompensationsmaßnahmen

Der Eingriff kann im Geltungsbereich vollständig ausgeglichen werden, so dass keine externen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen sind.

Fazit

Der Eingriffsschwerpunkt der Umsetzung des Bebauungsplans liegt in der Veränderung des Landschafts- und Ortsbilds durch Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage am Ortsrand. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgesetzt. Mit der Durchführung der beschriebenen Maßnahmen ist der Eingriff in Natur und Landschaft in vollem Umfang ausgeglichen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht zu erwarten.

2. Vorbemerkungen

Auf einer landwirtschaftlichen Fläche südlich von Lottstetten, Landkreis Waldshut soll eine Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden. Vorhabenträger und Investor ist ein lokaler Landwirt. Der Solarpark wird von der Firma solarcomplex AG projektiert.

Es handelt sich um eine rd. 7,7 ha große Fläche östlich der Bundesstraße B 27. Sie umfasst mehrere Flurstücke im Gewann Bäumleäcker.

Die PV-Anlage ist mit einer Leistung von 8,5 MW geplant. Sie dient der Gewinnung von Strom aus Sonnenenergie, welcher in das öffentliche Stromnetz eingespeist und auf dem freien Strommarkt vermarktet werden soll. Die Betreiber werden den hier erzeugten Strom frei und außerhalb des EEG vermarkten über einen Stromliefervertrag (Power Purchase Agreement = PPA).

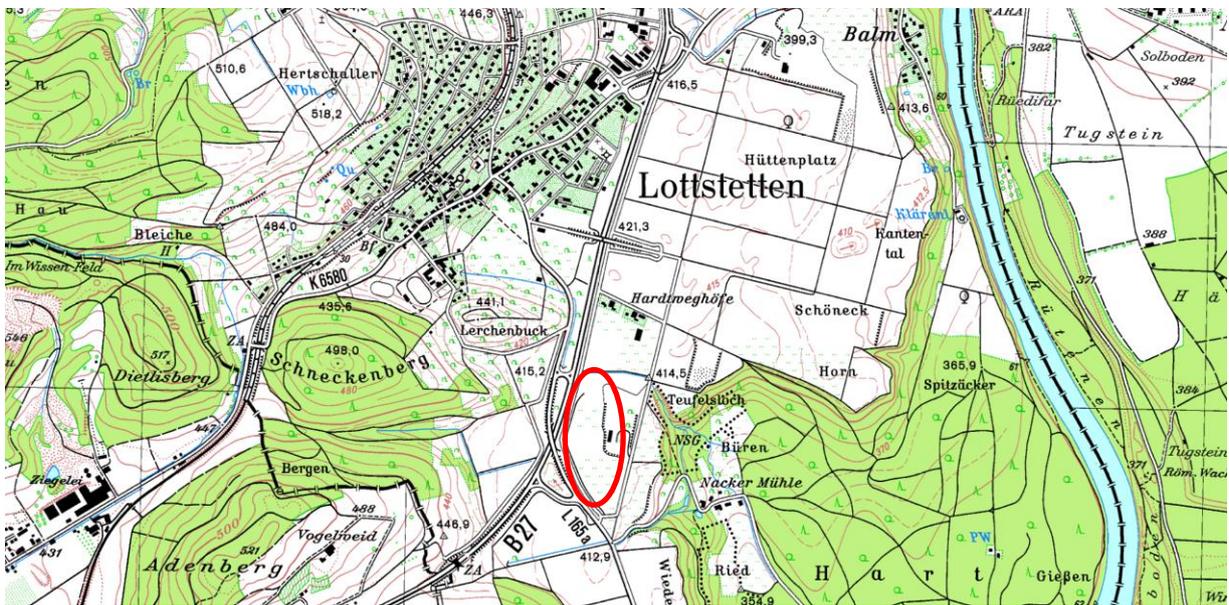


Abb. 1: Lage des Plangebiets (unmaßstäblich, TOP25 Viewer)

Um die für eine Freiflächensolaranlage notwendige Rechtsgrundlage zu schaffen, beabsichtigt die Gemeinde Lottstetten im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens, ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“ auszuweisen. Der Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan soll am 26.07.2022 gefasst werden.

Eine Änderung des Flächennutzungsplans der Verwaltungsgemeinschaft Jestetten-Lottstetten erfolgt parallel.

Nach dem BauGB ist für den Bebauungsplan eine Umweltprüfung durch die verfahrensführende Kommune erforderlich. Als wesentliche Entscheidungsgrundlage wird ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan nach den Anforderungen des BauGB / UVPG (§ 2 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 2a/Anlage 1 BauGB) erstellt. Auf Basis einer schutzgutbezogenen Standortanalyse werden grünordnerische Aussagen zur Einbindung in die Landschaft getroffen sowie naturschutzfachliche Vermeidungs-, Minimierungs- und bei Bedarf Kompensationsmaßnahmen entwickelt.

Die Eingriffs-Kompensationsbilanz sowie eine artenschutzrechtliche Einschätzung gemäß § 44 BNatSchG werden integriert.

3. Beschreibung der Planung

3.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Die 7,7 ha große Fläche wird derzeit landwirtschaftlich als Grünland genutzt. Sie liegt rd. 500 m südlich von Lottstetten und grenzt im Norden an den Mühlbach und die Weiden eines Pferdehofs, im Osten an eine Kiesgrube mit umgebendem Gehölzgürtel und einen befestigten Feldweg, im Süden und West an einen Radweg, der parallel zur L 165a und zur B 27 verläuft. Das Gelände ist eben.

3.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Ziel des Bebauungsplans Sondergebiet „Solarpark Bäumleäcker“ ist die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebiets gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Photovoltaik-Freiflächenanlage“. Das Gebiet dient der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen zur Erzeugung von Solarstrom (Photovoltaikanlagen).

Es sind Module mit Unterkonstruktion und die zu deren Betreibung notwendigen Nebenanlagen und Betriebsgebäude (4 Trafo- bzw. Übergabestationen, Verkabelung) zulässig. Andere Nutzungen sind ausgeschlossen. Die Grundflächenzahl GRZ wird mit 0,5 festgesetzt und betrifft die mit Modulen überstellte und von den Betriebsgebäuden versiegelte Fläche. Die Module werden auf Metallpfosten montiert, die direkt in den Boden gerammt werden. Zusätzliche Betonfundamente sind nicht erforderlich, wodurch alle Elemente demontierbar sind. Durch die punktuelle Verankerung kommt es nicht zu einer Versiegelung im Bereich der Modultische. Innerhalb der Baugrenzen kann die Photovoltaikanlage mit einer max. Höhe von 2,5 m, die Betriebsgebäude (Trafo- und Übergabestationen) mit bis zu 3,5 m Höhe errichtet werden. Die Module werden in einem Abstand von 70 cm über der Geländeoberkante montiert, sodass unter den Modulen ein durchgängiger flächiger Bewuchs möglich ist. Ein 2 bis 4 m breiter Grasstreifen um das Modulfeld ermöglicht die Umfahrung zu Wartungszwecken, ein Ausbau ist nicht vorgesehen. Die Anlage wird aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt, ein Bodenabstand von 30 cm wird eingehalten, um die Durchlässigkeit für Wildtiere zu erhalten.



Abb. 2: Vorentwurf des Bebauungsplans, BIT 07/2022

In einem städtebaulichen Vertrag kann eine Entfernung und fachgerechte Entsorgung der Modulträger nach Ende der Betriebsdauer durch den Vorhabenbetreiber vereinbart und zugesichert werden.

Eine Einspeisung des erzeugten Stroms in das Stromnetz erfolgt in unmittelbarer Nähe des Plangebiets in eine vorhandene Freileitung.

Die Erschließung erfolgt über den südlich und östlich angrenzenden landwirtschaftlichen Weg, welcher von der Landesstraße abzweigt. Abwasser fällt nicht an. Regenwasser versickert flächig unter den Modulen.

Bedarf an Grund und Boden

Für das geplante Vorhaben ist folgende Nutzung vorgesehen:

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Plangebiet

Geplante Nutzung	Fläche (m ²) ca.
Sonstiges Sondergebiet, Zweckbestimmung Photovoltaik	73.050
Grünflächen	3.910
Geltungsbereich Gesamt:	76.960

Da die Modulgestelle nur in den Boden gerammt werden, kommt es nur durch die 4 Betriebsgebäude zu einer geringen Neuversiegelung: 3 m x 5 m x 4 Stück = 60 m².

4. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

4.1 Fachgesetze

Eine Übersicht über relevante Rechtsgrundlagen findet sich im Literatur- und Quellenverzeichnis.

Eingriffsregelung

Für das Bebauungsplanverfahren sind die Eingriffsregelung nach §1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem BNatSchG und dem NatSchG BW zu beachten. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Umweltbericht durch die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Eingriffen berücksichtigt.

Als Beurteilungsgrundlage für den naturschutzrechtlichen Ausgleich wird die Landes-Ökokontoverordnung (2011) herangezogen. Das Ergebnis wird in einer Eingriffs-Kompensationsbilanz dargestellt. Das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und das Wassergesetz Baden-Württemberg sind bezüglich der Behandlung und Versickerung des anfallenden Regenwassers zu beachten.

Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG)

Das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg fordert den Ausbau des Anteils erneuerbarer Energien. Dazu sollen Photovoltaikanlagen einen Beitrag leisten.

Gemäß § 4 KSG BW sollen in Baden-Württemberg die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 65 % gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden und bis zum Jahr 2040 die Netto-Treibhausgasneutralität erreicht werden. Um diese Klimaschutzziele zu erreichen, kommt es neben einer Einsparung des Endenergieverbrauchs darauf an, den Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch erheblich auszubauen.

Mit einem Anteil von knapp 13 Prozent an der Bruttostromerzeugung ist die Photovoltaik die stärkste erneuerbare Energiequelle in Baden-Württemberg. Der Großteil soll dabei durch Photovoltaikanlagen an Gebäuden erzeugt werden. Freiflächenanlagen spielen jedoch eine wichtige ergänzende Rolle.

Das Bundesland strebt eine Verdoppelung der derzeit installierten Photovoltaik-Leistung auf 11 Gigawatt im Jahr 2030 an (www.baden-wuerttemberg.de, PM 22.10.2020).

Der Bebauungsplan soll die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer installierten Leistung von ca. 8,5 MW ermöglichen. Das beantragte Vorhaben trägt zum notwendigen Ausbaupfad bei.

Gemäß Energieatlas Baden-Württemberg liegt das Plangebiet innerhalb eines für Photovoltaikfreiflächenanlagen bedingt geeigneten Gebiets (s. folgende Abb.). Die nur bedingte Eignung resultiert aus bestimmten Einschränkungen oder Auflagen (weiche Restriktionskriterien), die zu beachten sind. Dies ist im vorliegenden Fall ein Wildtierkorridor des Generalwildwegeplans, der die Fläche quert (vgl. Abb. 8).

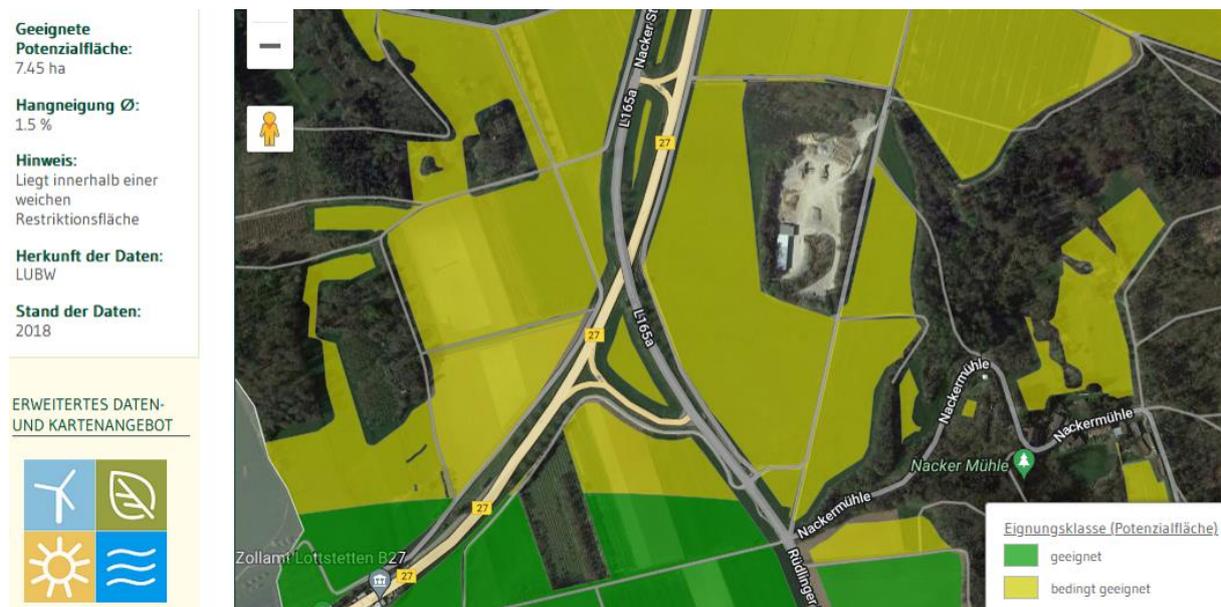


Abb. 3: PV-Freiflächenpotenzial in Baden-Württemberg (www.energieatlas-bw.de/sonne/freiflachen/potenzial-freiflachenanlage)

4.2 Fachplanungen

Landesentwicklungsplan

Im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002 ist als Grundsatz festgehalten, dass „für die Stromerzeugung [...] verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden [sollen]. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.“ Plangebietsspezifischen Aussagen werden nicht gemacht.

Regionalplan

Gemäß Regionalplan Hochrhein-Bodensee 2000 befindet sich das Plangebiet nicht innerhalb eines regionalen Grünzugs, von Grünzäsuren oder sonstiger schutzbedürftiger Bereiche für Naturschutz oder Landschaftspflege. Das Plangebiet liegt gemäß Raumnutzungskarte innerhalb eines Abbaugebiets für oberflächennahe Rohstoffe (genehmigter Abbau).

Zudem ist ein Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen (VRG, Plansatz 3.3.1) ausgewiesen. Gemäß Plansatz 3.3.1 handelt es sich dabei um einen Grundwasserschonbereich, in dem Maßnahmen und Vorhaben, die das Grundwasser qualitativ oder quantitativ nachhaltig beeinträchtigen, nicht zulässig sind. Bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur, die im öffentlichen Interesse liegen, sind in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche) zulässig, wenn sie wegen ihrer Standortgebundenheit oder wegen fehlender geeigneter Alternativstandorte in den Bereichen zur Sicherung von Wasservorkommen (Grundwasserschonbereiche) errichtet werden müssen. Bei Bau und Betrieb solcher Anlagen ist der Schutz des Grundwassers durch geeignete Vorkehrungen sicherzustellen.

Da die Unterkonstruktionen der Module nur in den Boden gerammt werden, kommt es zu keiner Versiegelung. Die Grundwasserverhältnisse werden dadurch nicht verändert, da das unbelastete Niederschlagswasser weiter im Boden versickern kann. Die Fläche unter den Modulen wird als extensives Grünland genutzt. Es werden keine Düng- oder Pflanzenschutzmittel in den Boden eingetragen.

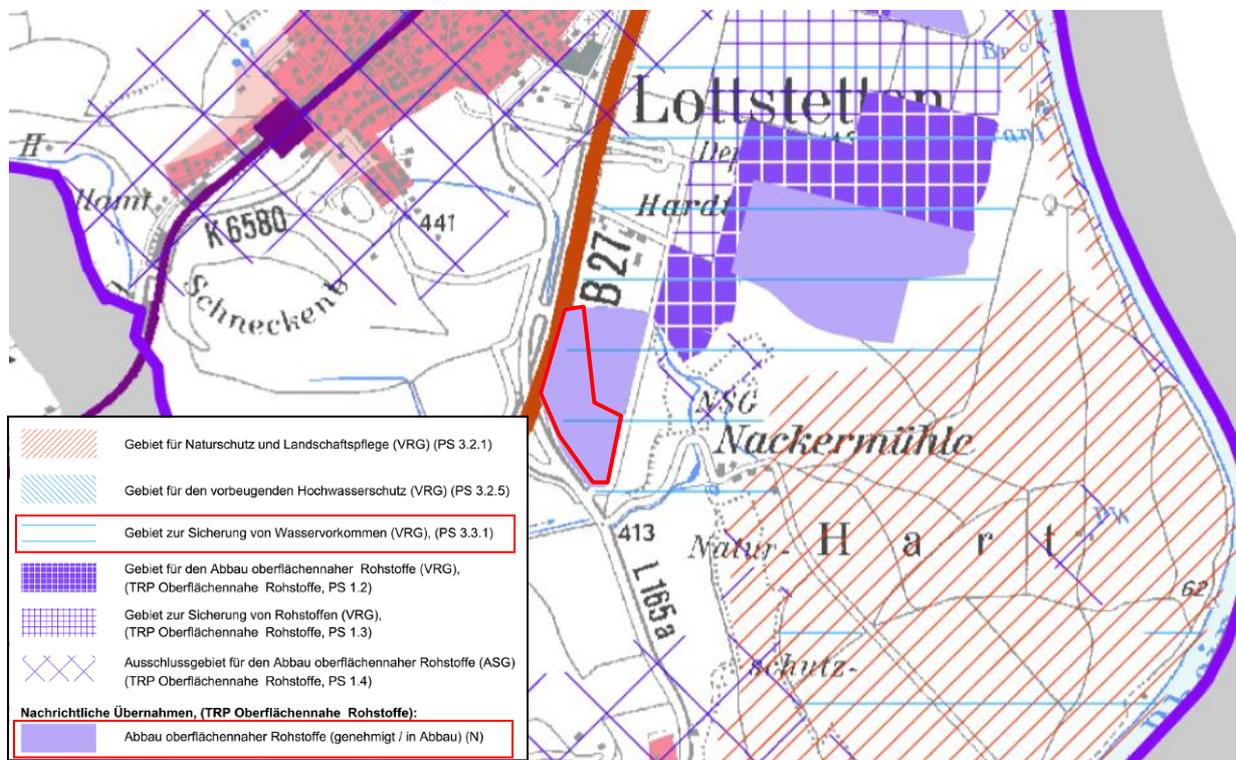


Abb. 4: Auszug aus dem Regionalplan Hochrhein-Bodensee (Plangebiet: rot)

Flächennutzungsplan (FNP)

Die Fläche ist im derzeit wirksamen FNP (genehmigt 2001) des Gemeindeverwaltungsverbands Jestetten als landwirtschaftliche Fläche dargestellt. Der Bebauungsplan wird somit nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, die Änderung erfolgt parallel.

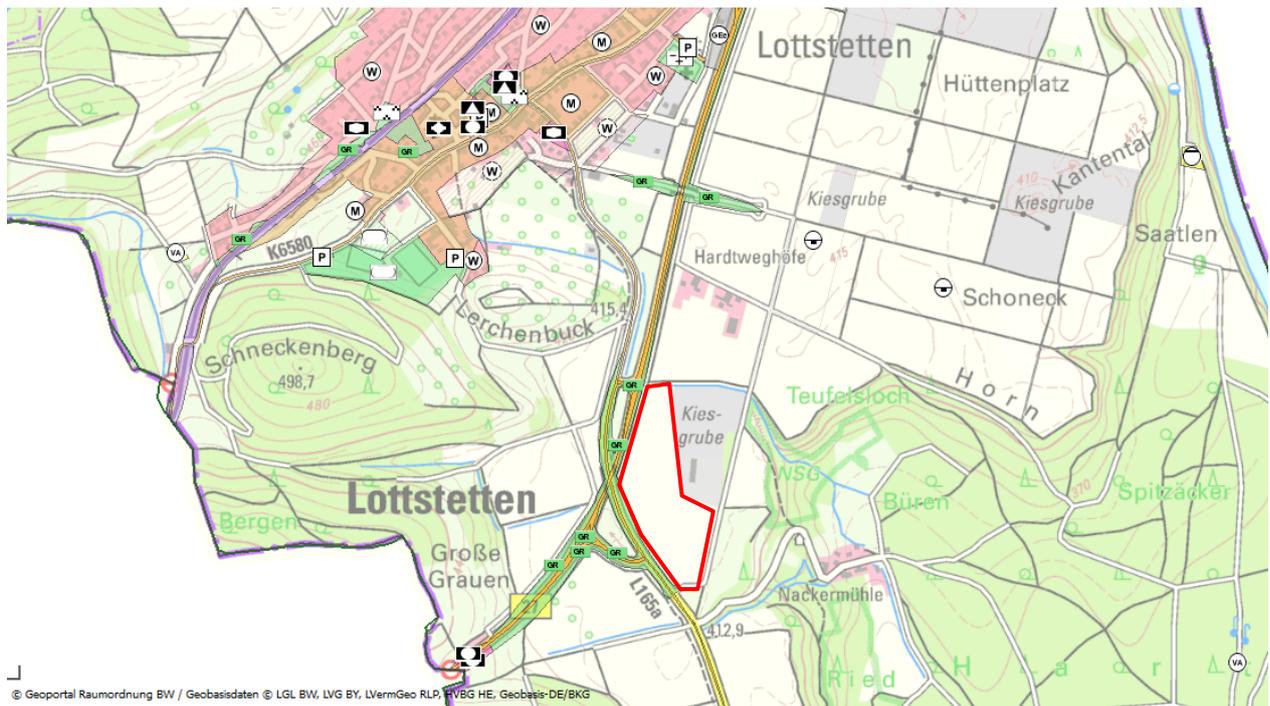


Abb. 5: Auszug aus dem aktuell wirksamen Flächennutzungsplan(2001, Quelle: Geoportal Raumordnung), Plan-
gebiet rot umrandet

4.3 Schutz- und Vorranggebiete

Tabelle 2: Betroffenheit von Schutz- und Vorranggebieten durch das Vorhaben.

Betroffenheit Schutzgebiete	nein	ja	Schutzgebiet Nr. / Anmerkungen
FFH-Gebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160 m östlich FFH-Gebiet Nr. 8317341 „Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten“
Vogelschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Naturschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	160 m östlich NSG Nr. 3.200 „Nacker Müh- le“
Landschaftsschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	südöstlich angrenzend LSG Nr. 3.37.011 „Hochrhein-Klettgau“
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 33 NatSchG)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	östlich angrenzend: Nr. 183173370283 „Feldgehölze um Kiesgrube südlich Lottstetten“
Naturdenkmäler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
FFH-Mähwiesen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Naturpark	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Regionaler Naturpark Schaffhausen (grenzüberschreitender Naturpark der Schweiz), beinhaltet die deutschen Ge-

			meinden Jestetten und Lottstetten.
Wasserschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300 m östlich
Waldschutzgebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kommunale Baumschutzsatzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Überschwemmungsflächen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Fachplan Landesweiter Biotopverbund	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	im 1.000 m-Suchraum des Biotopverbunds mittlerer und feuchter Standorte
Generalwildwegeplan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Internationaler Wildtierkorridor „Wannenberg / Neunkirch (Alb-Wutach-Gebiet) (CH) - Niederholz / Ellikon a. Rhein (Hegau) (CH)“

Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Wälder, Wiesen und Feuchtgebiete bei Jestetten“ liegt rd. 160 östlich und wird aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens nicht über den Wasser-, Boden- oder Luftpfad beeinträchtigt.

Betroffene Schutz- und Vorranggebiete

Bei dem östlich angrenzenden nach § 33 NatSchG geschützten Feldgehölz an der Kiesgrube handelt es sich um ein Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion. Es dominieren junge Bäume, vor allem Weiden und Robinie. In der Strauch- und Krautschicht ist viel Brombeere, Kratzbeere und Riesen-Goldrute vorhanden. Dieses Biotop liegt außerhalb des Geltungsbereichs und wird nicht beeinträchtigt.

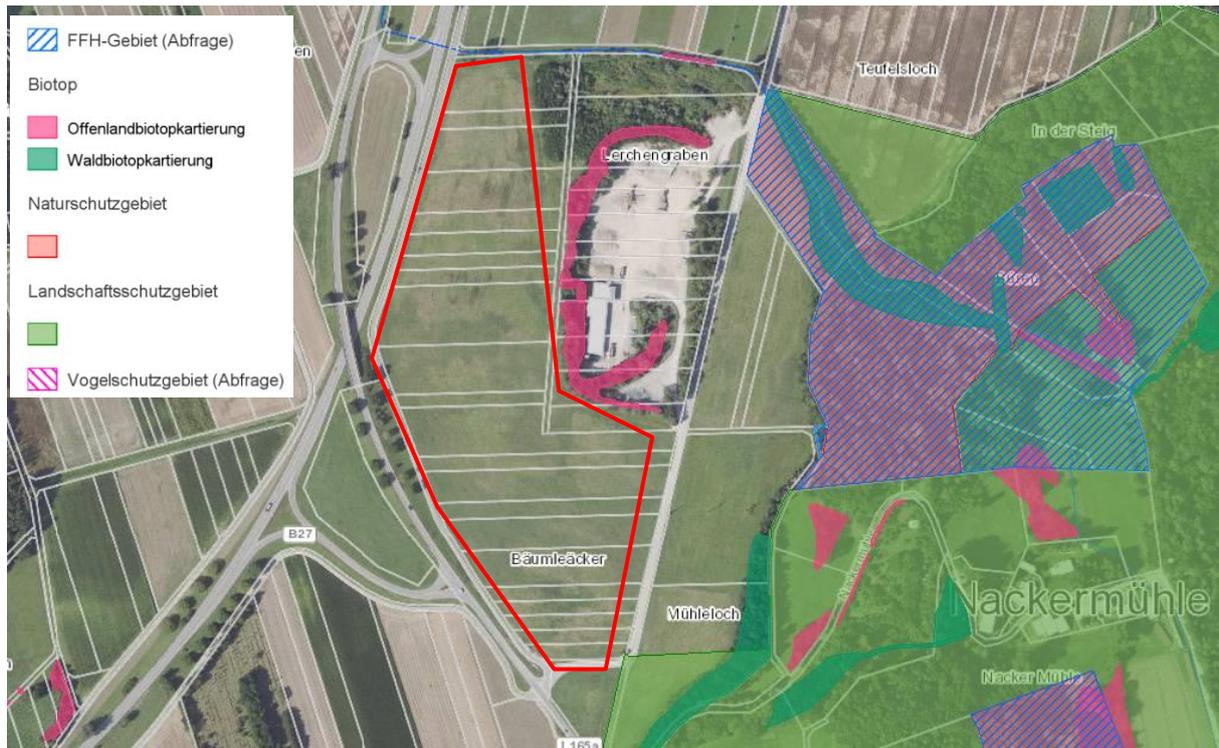


Abb. 6: Schutzgebiete im Umfeld. Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 13.06.2022, unmaßstäblich

Biotopverbund

Das Plangebiet liegt in einem 1.000m-Suchraum des Biotopverbunds mittlerer und feuchter Standorte sowie gemäß Generalwildwegeplan (GWP) innerhalb des internationalen Wildtierkorridors „Wannenberg / Neunkirch (Alb-Wutach-Gebiet) (CH) – Niederholz / Ellikon a. Rhein (Hegau) (CH)“.

Der Generalwildwegeplan zeigt Wildtierkorridore von internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung auf. Sie stellen die teilweise letzten verbliebenen Möglichkeiten eines großräumigen Verbundes von Waldflächen für wandernde Großsäuger in der bereits weiträumig stark fragmentierten Kulturlandschaft Baden-Württembergs dar und sind vor einer weiteren Zerschneidung oder einem Flächenverlust zu bewahren.

Auswirkungen auf wandernde Wildtiere werden im Kapitel 8.3 Tiere behandelt.

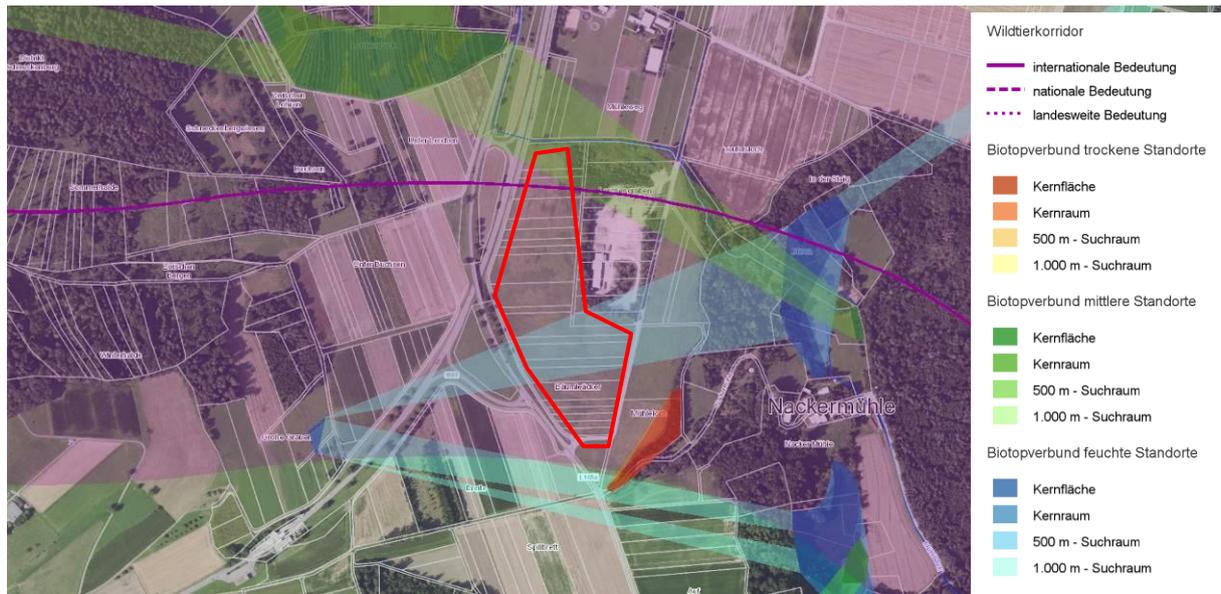


Abb. 7: Landesweiter Biotopverbund mit Wildtierkorridoren, Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 13.06.2022, unmaßstäblich

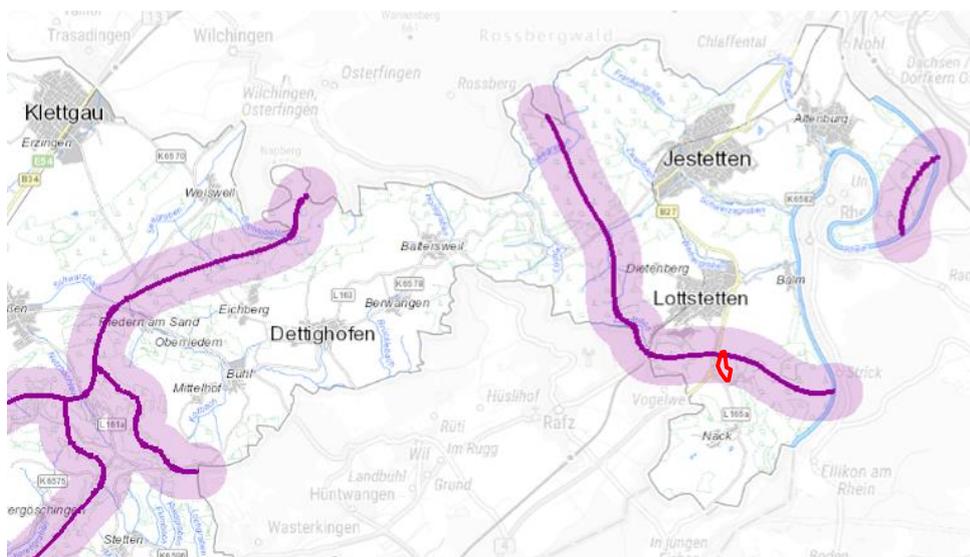


Abb. 8: Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans, Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 13.06.2022, unmaßstäblich

5. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

5.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Die Standortalternativenprüfung erfolgt im Rahmen der Änderung des Flächennutzungsplans. Da der Strom aus dem Solarpark nicht nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vergütet werden soll, ist die Bindung an die Nähe von Autobahnen, Bahnlinien oder Konversionsflächen nicht notwendig.

In der GW Jestetten sind für die Vorhabenträger keine realistischen Alternativstandorte vorhanden. Die Projektentwickler sind zu dem Ergebnis gekommen, dass der vorliegende, favorisierte Standort die angesetzten raumordnerischen, umweltfachlichen und projektspezifischen Kriterien am besten erfüllt. Der Standort Lottstetten wurde u.a. aus folgenden Gründen gewählt:

- keine raumordnerischen Einschränkungen (außerhalb regionaler Grünzüge oder sonstiger Vorranggebiete)
- Lage außerhalb ökologisch sensibler Gebiete oder von Schutzgebieten
- Fläche vorbelastet durch angrenzende Bundesstraße (Verkehrslärm, Schadstoffe) u. Kiesabbau
- Flächenverfügbarkeit gesichert
- für Solarertrag günstige Topographie (eben), keine Verschattung durch Bäume
- ausreichende Entfernung zu Siedlungen, daher keine Konflikte mit Anwohnern zu erwarten
- Einspeisung in nahe gelegene vorhandene Leitungen möglich
- Zuwegung vorhanden

5.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Alternative Bebauungskonzepte liegen derzeit nicht vor.

6. Beschreibung der Prüfmethode

6.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Der Untersuchungsraum des Umweltberichts geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch (Wohnen, Erholung), Wasser, Landschaft und Tiere über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus. Für Pflanzen, Biotop, biologische Vielfalt, Klima/Luft, Fläche, Boden sowie kulturelle Güter und sonstige Sachgüter ist der Geltungsbereich ausreichend.

6.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen der Planung auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Er basiert im Wesentlichen auf den in folgender Tabelle aufgeführten Grundlagen. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Kompensationsbilanz gemäß Landesökokontoverordnung (2011) bearbeitet. Es werden Aussagen zur landschaftlichen Einbindung des Plangebietes getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und ggf. Kompensation von Beeinträchtigungen erarbeitet. Die Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG werden beachtet. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit, die wesentlichen prognostizierten Umweltwirkungen beurteilen zu können.

Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Erholung)	
<ul style="list-style-type: none"> - Ortsbegehung (365° freiraum + umwelt, März und Juli 2022) - Flächennutzungsplan (FNP) - Freizeit- und Wanderkarten - digitales Luftbild - Umgebungslärmkartierung Baden-Württemberg (2017, LUBW) - Bundesweite Verkehrszählung - Blendschutzgutachten (liegt noch nicht vor) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flächen für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen - Analyse zukünftiger Sichtbezüge - Ermittlung der Vorbelastungen und zusätzlichen Belastung
Pflanzen (Biotop) und Tiere, biologische Vielfalt	
<ul style="list-style-type: none"> - Biotoptypenkartierung (365° freiraum + umwelt, März und Juli 2022) - digitales Luftbild - Faunistische Relevanzbegehung (365° freiraum + umwelt, März 2022) - Potentielle natürliche Vegetation, Naturräume BW (LUBW) - LUBW Daten- und Kartendienst online (Schutzgebiete etc.) - Biotoptypenschlüssel (LUBW), Ökokontover- 	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung der Biotoptypen (LUBW-Schlüssel) - Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Flora und Fauna sowie der biologischen Vielfalt inkl. artenschutzfachlicher Einschätzung gem. § 44 BNatSchG - Einschätzung des Entwicklungspotenzials der Biotopstrukturen - Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Pflanzen/Biotop gemäß Ökokontoverordnung - Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimie-

ordnung	rungs- und Kompensationsmaßnahmen
Boden	
<ul style="list-style-type: none"> - Bodenkundl. Einheit: Bodenübersichtskarte (LGRB) - Bodenschätzungsdaten (Auszug aus dem Liegenschaftskataster) - LUBW Daten- und Kartendienst: Hydrogeologische Einheit 	<ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung und Beurteilung von Bodenfunktionen - Prüfung auf Altlasten - Ermittlung des Eingriffs in das Schutzgut Boden gemäß Ökokontoverordnung - Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen
Oberflächenwasser, Grundwasser	
<ul style="list-style-type: none"> - LUBW Daten- und Kartendienst (Gewässernetz, -ordnung) - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW 	<ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer und des Grundwassers - Prüfen auf Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten mit Überflutungstiefen
Klima/Luft	
<ul style="list-style-type: none"> - FNP - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW - Deutscher Wetterdienst - LUBW Daten- und Kartendienst (Wind, Solare Einstrahlung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere
Landschaft	
<ul style="list-style-type: none"> - örtliche Begehung (365° freiraum + umwelt, März und Juli 2022), Fotodokumentation und Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen - digitales Luftbild - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW 	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellung der prägenden Strukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung, - Entwicklung einer angemessenen landschaftlichen Einbindung des Vorhabens - Analyse zukünftiger Sichtbezüge von bedeutsamen Blickpunkten
Kulturelle Güter und Sachgüter	
<ul style="list-style-type: none"> - FNP - LUBW Daten- und Kartendienst - Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW 	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

6.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen

Bei der Zusammenstellung der Grundlagen haben sich keine Schwierigkeiten ergeben.

7. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die im Bebauungsplan erfolgten Festsetzungen führen zu umweltrelevanten Wirkungen, insbesondere die geplante Überbauung wirkt auf Naturhaushalt und Landschaft. Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen, hervorgerufen durch die Errichtung der Photovoltaikanlage sowie Gebäuden und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (meist vorübergehend),
- anlagebedingte Wirkungen durch die visuelle Wirkung der Solarmodule sowie geringfügig durch Versiegelungen und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft),
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch Betrieb der Photovoltaikanlage entstehen bzw. verstärkt werden können (meist dauerhaft).

7.1 Baubedingte Wirkungen

- Lärm, Erschütterungen durch Baumaschinen und LKW-Baustellenverkehr
- Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle
- Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial
- Abbau, Lagerung, Umlagerung und Transport von Boden
- flächige Bodenverdichtung durch Baumaschinen

Während der Bauphase ist baubedingt mit erhöhten Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen zu rechnen, was zeitlich begrenzt Beeinträchtigungen für Erholungssuchende im Umfeld mit sich bringt. Die baubedingten Wirkungen lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z.B. DIN 19731 zur Bodenverwertung, DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung) minimieren.

Das Ausmaß der baubedingten Wirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitraum der Bautätigkeit ab. Schwere Baumaschinen oder Lkw, die zu dauerhaften Bodenverdichtungen führen können, sollten vermieden werden. Um beim Aufbau der Unterkonstruktionen Bodenverdichtungen auf der landwirtschaftlichen Fläche zu minimieren, werden leichte Baufahrzeuge empfohlen.

7.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkungen bestehen in der Errichtung von Photovoltaikanlagen:

- geringfügige Neuversiegelung durch 4 Trafostationen (kleinflächiger Bodenverlust)
- Errichtung von Solarmodulen mit einer max. Höhe von 2,5 m in der Nähe einer Bundesstraße sowie angrenzend an einen Radweg (Veränderung des Landschaftsbilds)
- Wildkorridor/Generalwildwegeplan: Beeinträchtigung wandernder Großsäuger durch Zerschneidung und Habitatverlust (Einzäunung mit Bodenabstand von rd. 7-8 ha)

Negative Wirkungen entstehen durch die Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes aufgrund der Errichtung einer Solaranlage. Die Fläche liegt im Sichtfeld von Ortschaften und eines Radwegs.

Lichtreflexionen sind möglich, können jedoch durch die Verwendung von Anti-Reflex-Beschichtungen oder reflexarmen Modulen reduziert werden.

Es werden keine flächigen Betonfundamente verwendet, sondern nur Pfahlgründungen zur Verankerung der Module eingesetzt. Durch die Module wird kein Boden versiegelt und es gehen keine Bodenfunktionen verloren. Auf den unter den Solarmodulen vorhandenen Wiesenflächen bleiben die Bodenfunktionen vollständig erhalten, da keine Versiegelungen entstehen und die Fläche als Grünland genutzt wird.

7.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Durch den Betrieb der Solaranlage sind betriebsbedingte Wirkungen von geringer Intensität zu erwarten. Nennenswerte Lärmemissionen treten i.d.R. nur im Rahmen der Wartungsarbeiten (z.B. Austausch der Module, Reparaturen) auf. Schadstoffemissionen sind nur bei unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Wartungsarbeiten (z.B. Schutzanstriche der Tragekonstruktionen) denkbar. Bei sachgerechtem Umgang ist nicht mit Auswirkungen zu rechnen.

Durch die geringfügige Aufheizung im Bereich der Moduloberflächen kommt es zu einer unerheblichen Beeinflussung des lokalen Mikroklimas sowie möglicherweise zu einer Lockwirkung auf Fluginsekten. Eine Versickerung von Niederschlagswasser unter der Anlage ist weiterhin möglich.

Durch auftretende elektrische bzw. magnetische Felder sind keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, der menschlichen Gesundheit oder der Erholungseignung der Landschaft zu erwarten.

Eine nächtliche Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

8. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

Mit Beginn der Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich in den baulichen Anlagen und der Nutzung des Areals langfristig manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden auf Grundlage der unter Kapitel 6 beschriebenen Wirkfaktoren nachfolgend beurteilt.

8.1 Schutzgut Mensch

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohnumfeld / Erholungsfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden. Rund 250 m nördlich liegen die Hardtweghöfe mit Wohngebäuden. Rd.550 m nordwestlich liegen die Wohngebiete am Ortsrand Lottstettens. Es grenzt ein ausgewiesener Radweg im Westen an die Fläche an. Auf dem tangierenden Radweg verlaufen die ausgewiesenen Radwanderrouen „Naturpark-Weinland-Route“ sowie „Dreipärke Radtour Ost“ des Regionalen Naturparks Schaffhausen.

Es ist davon auszugehen, dass die umliegenden Feldwege als lokale Spazierwege genutzt werden. Überregionale Wanderwege sind nicht betroffen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das landwirtschaftlich genutzte Plangebiet besitzt aufgrund seiner Lage an der B 27 eine geringe Erholungsrelevanz und keine Bedeutung als Wohnumfeld. Daher besteht eine geringe Empfindlichkeit gegenüber der Neubebauung des Gebietes in Bezug auf die Erholungsfunktion der Umgebung. Von den mehr als 500 m entfernten Wohnsiedlungen Lottstetten besteht eine Blickbeziehung ins Plangebiet.

Vorbelastung

Vorbelastungen resultieren in erheblichem Maße aus Lärm- und Schadstoffemissionen aus dem Straßenverkehr. Nach der Umgebungslärmkartierung Baden-Württemberg (2017) betragen die Lärmmissionen durch die B 27 tags im Straßennahbereich >65-70 dB(A), ansonsten >55 dB(A).

Gemäß bundesweiter Straßenverkehrszählung (2015) wurde auf dem angrenzenden Bundesstraßenabschnitt zwischen Schweizer Grenze und Lottstetten ein hohes tägliches Verkehrsaufkommen von 9.212 Kfz/24h (DTV) gemessen, Tendenz steigend.

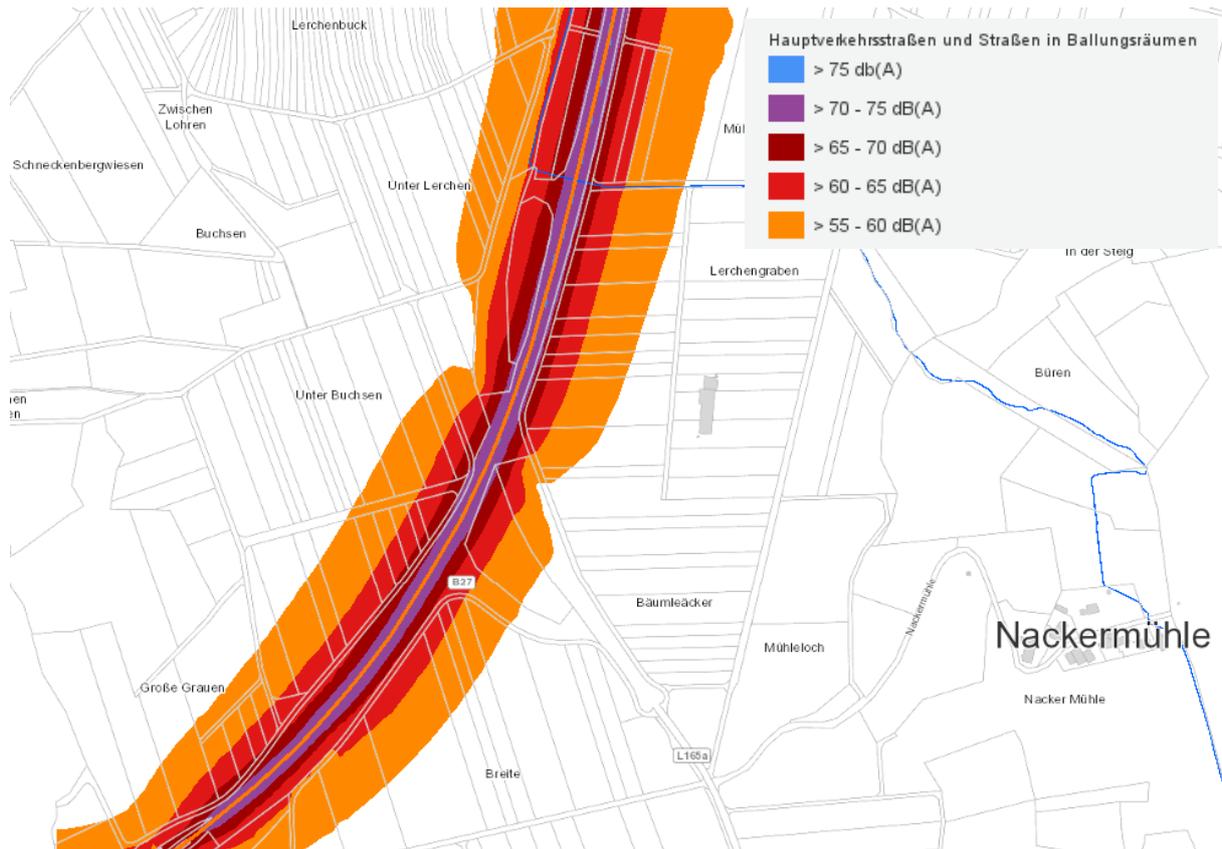


Abb. 9: Lärmkartierung 2017, Straßenlärm tags LDEN 24h (Quelle: LUBW Daten- u. Kartendienst)

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist im direkten Umfeld mit Lärm- und Staubentwicklung, geringen Schadstoffemissionen sowie zeitweise mit Erschütterungen zu rechnen. Aufgrund der ausreichenden Entfernung sind keine störenden optischen Wirkungen auf die Wohngebiete Lottstettens zu erwarten. Es ist ebenfalls nicht zu erwarten, dass die Erholungsnutzung auf dem tangierenden Radweg beeinflusst wird.

Durch das Vorhaben sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung oder die Erholungs- und Freizeitfunktion der Umgebung zu erwarten.

Um zu prüfen, ob durch die Solarmodule Blendeffekte auf den angrenzenden Straßen auftreten können, die zu einer Gefährdung der Verkehrssicherheit führen könnte, soll ein Blendgutachten beauftragt werden.

Vom Vorhaben gehen keine Risiken für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophen aus.

8.2 Pflanzen / Biotope und Biologische Vielfalt

Naturräumliche Lage

Die Fläche liegt im Naturraum „Hegau“ (Nr. 30) innerhalb der Großlandschaft „Voralpines Hügel- und Moorland“ (Nr. 3) (Daten- und Kartendienst der LUBW).

Potenzielle natürliche Vegetation

Laut der Karte zur potenziell natürlichen Vegetation von Baden-Württemberg (LUBW) würde ohne menschlichen Einfluss im Plangebiet Waldmeister-Buchenwald stocken.

Aktueller Zustand / Reale Vegetation

Die Bestandsaufnahme des Plangebiets erfolgte im März 2022 nach dem Schlüssel „Arten, Biotope, Landschaft“ (LUBW 2018).

Das Plangebiet wird vollständig als gedüngte, artenarme Fettwiese (Biototyp Nr. 33.41) genutzt. Das gräserdominierte Grünland weist nur wenige weitere, nährstoffliebende Arten auf, wie z.B. Löwenzahn, Hahnenfuß, Sauerampfer und Klee.

Am westlichen Plangebietsrand entlang des Radweges hat sich ein rd. 3 m breiter Streifen als Magerwiese (Biototyp Nr. 33.43) entwickelt. Hier wachsen u.a. Origanum, Sedum, Silbergras und Medicago lupulina.

Am südöstlichen Rand des Plangebiets wächst ein dreistämmiger kleiner Bergahorn. Dieser bleibt erhalten.

Im Nordosten grenzt ein junger Robinienhain an, der auf der Abraumhalde des Kieswerkes angepflanzt wurde. Östlich stocken an der Böschung zur Kiesgrube Weiden u.a. Gehölze, die nach § 33 NatSchG als Feldgehölz geschützt sind.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Grünlandfläche ist von mittlerer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und besitzt bei extensiver Nutzung ein Potential für die Entwicklung artenreicher Wiesengesellschaften. Der Magerwiesenstreifen entlang des Radweges besitzt eine Bedeutung im Biotopverbund trockener Standorte.

Vorbelastung

Vorbelastungen der Vegetation bestehen in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Die Fläche wird zukünftig weiterhin als Grünland extensiv bewirtschaftet. Vorgesehen ist eine abschnittsweise Beweidung. Durch den ausreichenden Abstand der Module zum Boden wird es voraussichtlich keine dauerhaft verschatteten Bereiche geben bzw. wird der Streulichteinfall ausreichend für einen flächigen Pflanzenbewuchs sein. Ziel ist die Entwicklung einer Fettwiese mittlerer Standorte. In den Randbereichen können sich bei angepasster Pflege hochwertigere Saumstrukturen ausbilden. Die außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Gehölze sowie der kleine Bergahorn im Südosten bleiben erhalten, ebenso wie der magere Wiesenstreifen entlang des Radweges. Dieser liegt innerhalb der

Anbauverbotszone der Bundesstraße, so dass hier keine Bebauung stattfinden wird. Im Gewässerrandstreifen im Norden wird sich eine artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte entwickeln können.

8.3 Tiere

Es wurden keine faunistischen Kartierungen durchgeführt. Eine Einschätzung der Lebensraumqualität und des potentiellen Vorkommens wertgebender Tierarten erfolgte im Rahmen einer Relevanzbegehung im Frühjahr 2022. Aufgrund der Biotopstruktur der Fläche (artenarmes, gedüngtes Grünland) und der anthropogenen Vorbelastung der Umgebung durch Straßen und Kiesabbau kann ein Vorkommen von streng geschützten oder naturschutzfachlich bedeutsamen, störungsempfindlichen Vogelarten (z.B. Feldlerchen), Säugetieren, Amphibien, Reptilien, wirbellosen Tierarten sowie Pflanzenarten mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet dient vermutlich als Nahrungshabitat für häufigere und anspruchsarme Vogelarten. Aufgrund der nahen Raumkanten (Bundesstraßen, Baumreihe am Radweg, Feldgehölz im Osten) ist innerhalb des Geltungsbereichs nicht mit dem Vorkommen von Offenlandbrütern wie z.B. der Feldlerche zu rechnen. Als Bruthabitat für Vogelarten können die außerhalb des Geltungsbereichs liegenden Gehölze dienen. Der Bereich südlich Lottstettens besitzt eine Bedeutung als internationaler Wildtierkorridor. Es besteht insgesamt eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit der Tierwelt gegenüber dem Vorhaben.

Vorbelastung

Vorbelastungen für die Tierwelt bestehen in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche. Die angrenzenden Straßen (Bundesstraße, Landesstraße) sowie der Kiesabbau haben eine Trennwirkung.

Auswirkungen

Es sind keine Rodungen von Gehölzen erforderlich, die zu Verlusten von Brutstätten führen könnten. Durch die zukünftige extensive Grünlandnutzung entsteht eine Aufwertung als Nahrungshabitat für Insekten und Vögel. Vögel, die in den Gehölzen an der Kiesgrube brüten, werden den künftigen Solarparks zur Nahrungssuche nutzen.

Beeinträchtigungen von Vögeln durch Blendwirkungen oder Kollisionen sind nicht zu erwarten.

Die Fläche liegt innerhalb eines internationalen Wildtierkorridors (Generalwildwegeplan 2010, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt BW). Durch die geplante Einzäunung ist auf rd. 500 m eine Zerschneidungswirkung für wandernde Tierarten möglich.

Während der Bauphase kann es zu einer stärkeren Meidung des Umfeldes für wandernde Tierarten kommen. Durch den Betrieb des Solarparks entsteht jedoch keine dauerhafte Beeinträchtigung. Für wandernde Tiere ist die südlich angrenzende, freie Landschaft auch während der Bauphase nutzbar. Ein Ausweichen von Wildtieren auf Bereiche 500 bis 1000 Meter südwestlich ist anzunehmen, da im dortigen Bereich weniger Störwirkungen durch Fernstraßen, Kieswerk und nahe Wohnbebauung vor-

handen sind. Ein Ausweichen von Wildtieren nach Norden ist hingegen nicht zu erwarten, da dort die Wohnbebauung Lottstettens liegt und direkt nördlich des Solarparks eingezäunte Pferdeweiden angrenzen.

Nach Rücksprache mit der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt BW wurde der Verzicht auf eine feste Einzäunung und die Verwendung alternativer Sicherungstechniken (GPS-Tracker, Kenntlichmachung des Betriebsgeländes etc.) geprüft, gestalten sich jedoch aus versicherungstechnischen Gründen schwierig. Auch ist möglicherweise ohnehin eine zaunartige Struktur zur Bundesstraße hin erforderlich, falls Blendschutzmaßnahmen angezeigt sind (wird noch geprüft).

Die für Solarparks übliche Einzäunung um das Modulfeld wird mit einem vergrößerten Bodenabstand von 30 cm festgesetzt, um die Durchgängigkeit für Kleinsäuger und Niederwild (Fuchs, Reh, Hase, Fasan, Rebhuhn) zu gewährleisten. Diese Festsetzung geht über die übliche Empfehlung zum Mindestabstand vom Boden von 15- 20 cm hinaus, um der besonderen Bedeutung der Fläche als internationaler Wildtierkorridor Rechnung zu tragen. Die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Modulreihen weisen Bodenabstände von 70 cm auf, so dass Wildtiere diese problemlos unterqueren können. Nach Abschluss der Bauarbeiten handelt es sich bei dem Solarpark um eine störungsarme Fläche. Da keine relevanten Geräuschemissionen auftreten, die über die Vorbelastung durch die benachbarte Bundesstraße und den Kiesabbau (Lärm, Lkw-Verkehr) hinausgehen, sind keine lärmbedingten Störungen von Tieren zu erwarten.

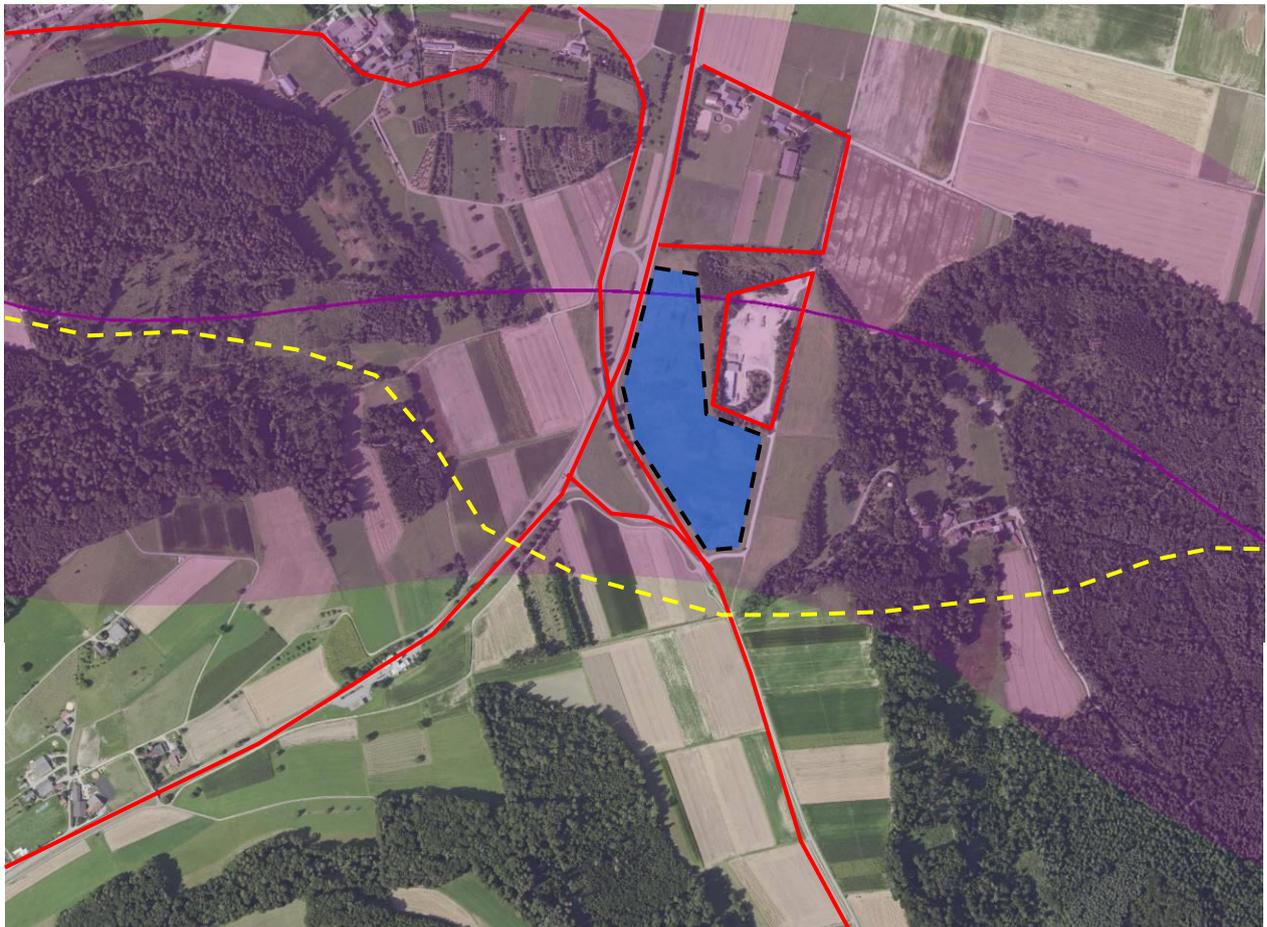


Abb. 10: Wildtierkorridor (violett), bestehende Zerschneidungswirkungen (rot) und potentielle Alternativroute (gelb) (Kartengrundlage: LUBW)

Nach Umsetzung des geplanten Vorhabens kann davon ausgegangen werden, dass der Wildtierkorridor etwas weiter südlich auch weiterhin besteht und in seiner Funktion von der Planung nicht beeinträchtigt wird.

8.4 Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Plangebiet ist aufgrund seiner Habitatstruktur sowie der Vorbelastung (Kiesabbau, Bundesstraße, Landesstraße in unmittelbarer Nachbarschaft) nicht mit dem Vorkommen von streng geschützten Vogelarten oder Vogelarten der Roten Liste Baden-Württembergs als Brutvögel zu rechnen. Möglicherweise nutzen Greifvögel die Fläche zur Nahrungssuche. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der Überstellung mit Solarmodulen die Fläche als Nahrungshabitat für Greifvögel entfällt. Vor dem Hintergrund der i.d.R. mehrere hundert Hektar umfassenden Reviergröße der Arten ist jedoch nicht davon auszugehen, dass ein möglicher Verlust von rund 8 Hektar Nahrungshabitat zu einer Aufgabe der Reviere führen wird. In der Umgebung sind zudem noch genügend Nahrungshabitate vorhanden. Die umliegenden Gehölze bleiben als Lebensraum für Vögel erhalten. Die überplanten Grünlandflächen haben für sonstige streng geschützte Arten aus anderen Artengruppen wie Säugetiere, Reptilien, Amphibien oder Wirbellose keine Bedeutung. Ebenso sind keine sonstigen naturschutzfachlich relevanten Arten zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen dieser Artengruppen können damit ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die Artengruppen Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien sowie für geschützte Wirbellose erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung ausgeschlossen werden können. Es ist nicht zu erwarten, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. § 45 (8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

8.5 Fläche

Die rd. 8 ha große Fläche des Plangebiets wird derzeit als Grünland genutzt und besitzt neben ihrer Funktion für die Landwirtschaft keine Bedeutung für die Naherholung, als Offenlandlebensraum oder für den Rohstoffabbau. Wichtige Freiflächen übergeordneter Bedeutung oder mit besonderer Funktion für Naturhaushalt und Landschaft gehen nicht verloren.

Die Fläche wird im Westen von einem Radweg begrenzt, die nähere Umgebung ist stark durch die Bundes-, Landesstraße und Feldwege zerschnitten. Durch die Planung wird die Fläche nicht der Landwirtschaft entzogen, da weiterhin eine extensive Wiesennutzung erfolgt.

Es wird kaum Fläche dauerhaft versiegelt, ein Rückbau der Solarmodule ist nach Ablauf der Betriebsdauer technisch möglich.

Es entstehen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.

8.6 Geologie und Boden

Gemäß LGRB-Kartendienst liegt für das Plangebiet selbst keine bodenkundliche Einheit vor, es ist als „Abtrag, z.T. verfüllt“ gekennzeichnet, was aus dem angrenzenden Kiesabbau resultiert. Die angrenzenden Flächen sind mit der bodenkundlichen Einheit „Z206 Parabraunerde aus Niederterrassenschotter mit geringmächtiger lösslehmhaltiger Deckschicht“ ausgewiesen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Gemäß der benachbarten bodenkundlichen Einheit „Z206“ liegen für das Plangebiet folgende Klassenzeichen vor: SL3Dg, SL4Dg, sL3Dg, sL4Dg, LIIa2 (LGRB Kartendienst).

Die sandigen Lehmböden haben eine mittlere natürliche Bodenfruchtbarkeit (2). Die Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist sehr hoch (4), als Filter und Puffer von Schadstoffen mittel bis hoch (2,5).

Für den Boden ist keine Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte bekannt.

Vorbelastung

Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nicht bekannt und nicht zu erwarten.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Während der Bauphase ist mit Belastungen des Bodens durch punktuelle Pfahlgründungen sowie Befahren zu rechnen, die bei unsachgemäßem Baubetrieb mit Verdichtungen einhergehen können. Die gesamte Photovoltaikanlage wird aufgeständert. Auf der Fläche unter den Modulen bleiben die natürlichen Bodenfunktionen in vollem Umfang erhalten. Schwere Baumaschinen oder Lkw, die zu dauerhaften Bodenverdichtungen führen können, kommen auf der Fläche selbst voraussichtlich nicht zum Einsatz. Um beim Aufbau der Unterkonstruktion und während der Montagearbeiten Bodenverdichtungen zu minimieren, sollten nur leichte Baufahrzeuge genutzt werden.

Im Bereich des/der Betriebsgebäude/s kommt es zu geringfügigen Flächenversiegelungen. Zufahrtswege und Kabeltrassen bleiben unversiegelt. Die Nutzung eines 2 bis 4 m breiten umlaufenden befahrbaren Graswegs zu Wartungszwecken führt zu einer leichten Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Verdichtung.

8.7 Wasser

Grundwasser

Die hydrogeologische Einheit der Jungquartären Flusskiese und Sande fungiert als Grundwasserleiter (LUBW Daten- und Kartendienst). Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Vorbelastungen des Grundwasserhaushaltes sind nicht bekannt. Eine Gefährdung des Grundwassers ist nicht zu erwarten. Eine Versickerung der anfallenden Niederschlagswässer erfolgt flächig auf den Grünlandflächen unter den Modulen. Die Grundwasserneubildungsrate wird nicht vermindert.

300 m östlich ist das Wasserschutzgebiet „TB Hardtwald, Lottstetten“ ausgewiesen.

Oberflächengewässer

Nördlich des Geltungsbereiches verläuft der Mühlbach, ein Gewässer II. Ordnung, d.h. von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Der 10m-Gewässerrandstreifen wird von baulichen Anlagen freigehalten.

8.8 Klima / Luft

Die übergeordneten Winde kommen aus Südwesten. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt rd. 1.000 mm (DWD, Station Klettgau-Grießen), die Jahresmitteltemperatur liegt bei rd. 9,1°C (DWD, Station Waldshut). Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt mit 1.143 kWh/m² im landesweiten Vergleich im oberen Bereich (LUBW Daten- und Kartendienst).

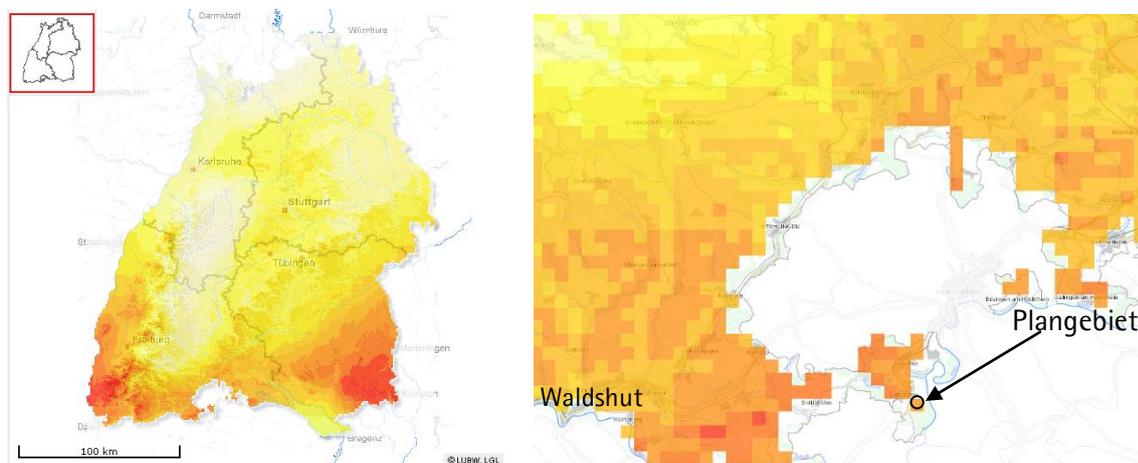


Abb. 11: Globalstrahlung im Plangebiet (Quelle: LUBW Daten- u. Kartendienst)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Wiesenfläche fungiert als Kaltluftentstehungsgebiet, welches jedoch aufgrund der Entfernung zu bebauten Flächen keine siedlungsklimatische Relevanz besitzt. Das Plangebiet liegt außerhalb übergeordneter Kaltluftschneisen.

Vorbelastung

Leichte Vorbelastungen der lokalen Luftqualität sind aufgrund des Verkehrsaufkommens auf der Bundesstraße sowie durch Staubbelastungen aus dem angrenzenden Kiesabbau anzunehmen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Die Luftschicht über den Modulen wird voraussichtlich etwas stärker als zuvor erwärmt. Die nächtliche Kaltluftproduktionsleistung der Fläche verringert sich durch die Überschirmung mit Photovoltaikmodulen geringfügig. Die Fläche besitzt jedoch für die Frischluft- bzw. Kaltluftversorgung von Siedlungen keine Bedeutung, daher sind die Auswirkungen als unerheblich einzustufen. Mit einem Anstieg von Luftschadstoffen durch die geplante Nutzung ist ebenfalls nicht zu rechnen. Die Erzeu-

gung von Solarenergie verringert den Bedarf an fossilen Energieträgern und trägt somit langfristig zu einer Verringerung von Treibhausgasemissionen und zum Klimaschutz bei.

8.9 Landschaft

Die Kulturlandschaft südöstlich von Lottstetten ist vielfältig gegliedert. Sie ist durch Wiesen, Äcker, Feldgehölze und den Kiesabbau charakterisiert. Die Bundes- und Landesstraße haben eine zerschneidende Wirkung. Das Plangebiet ist eben und liegt auf rd. 414 m ü. NN. Es ist vom höher gelegenen Ort aus einsehbar. Auch vom angrenzenden Radweg und den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen ist das Plangebiet sichtbar.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Wichtige landschaftsprägende Strukturen im Umfeld stellen die Feldhecken an der Kiesgrube und die Gehölze entlang der Bundesstraße dar. Insgesamt besteht aufgrund der Lage in der freien Landschaft eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Überbauung. Die Umgebung weist jedoch keine besondere Bedeutung für die Erholung auf, die durch die Solarmodule beeinträchtigt werden könnten.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Landschaftsbilds sind durch die Bundesstraße und eine Freileitung vorhanden.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Es kommt zu einer lokalen Veränderung des Landschafts- und Ortsbildes durch die Installation von 2,5 m hohen Solarmodulen in einem bereits durch eine Bundesstraße vorbelasteten Landschaftsraum. Die geplante Photovoltaikanlage wird vor allem von (Nord-)Westen und Süden her einsehbar sein. Aufgrund der Entfernung von 800 m zum Ort Lottstetten kommt es voraussichtlich nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Anwohnern aufgrund veränderter Blickbeziehungen. Es sind mehrere Trafostationen erforderlich. Durch einen Verzicht auf nächtliche Beleuchtung und den Erhalt der umliegenden Gehölze können die negativen Auswirkungen minimiert werden.

8.10 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bodendenkmale sind nicht bekannt.

Die Grünlandfläche gehört zur großräumigen Vorrangflur I „Jestetter Zipfel“ (gemäß Wirtschaftsfunktionenkarte LEL). Die betroffene Fläche selbst ist in der Flächenbilanz jedoch nur als Grenzfläche (schlechte Böden mit Acker-/Grünlandzahl 25 - 34) dargestellt. Die Grünlandfläche ist von herabgesetzter Ertragsfähigkeit und bleibt als Sachgut für die Landwirtschaft weiterhin verfügbar. Nach einem Rückbau der Anlage im Falle einer Aufgabe der Solarnutzung ist die landwirtschaftliche Fläche wieder in vollem Umfang nutzbar.

8.11 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen / Kumulationswirkungen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Durch die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) sind indirekt und mittel- bis langfristig positive Wechselwirkungen auf den Naturhaushalt zu erwarten. Durch den Verzicht von Düngung ist eine Verringerung des Stoffeintrags (z.B. Nitrat) über den Bodenpfad in das Grundwasser anzunehmen. Die Einzäunung verstärkt die bestehende Trennwirkung der freien Landschaft durch Straßentrassen und Rohstoffabbau.

Es ergeben sich keine zusätzlichen Auswirkungen durch die Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete.

9. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

9.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung der Planung ergeben sich Umweltauswirkungen unterschiedlicher Erheblichkeit. Am erheblichsten stellt sich die Errichtung von Solarmodulen für das Landschaftsbild dar. Es wird dadurch technisch überprägt. Da die intensive Grünlandnutzung aufgegeben wird, entstehen positive Veränderungen hinsichtlich der Lebensraumfunktion der Fläche für Pflanzen und Tiere sowie für den Schutz des Grundwassers. Die Erzeugung von Solarenergie führt langfristig zu einer Verringerung von CO₂-Emissionen und trägt somit zum Klimaschutz bei.

9.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans würde das Gebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt. Die Blickbeziehung ins Umland bliebe unverändert.

10. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

10.1 Vermeidung von Emissionen

Der Einsatz von stromerzeugenden Solaranlagen ist ein wichtiger Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen und damit zum Klima- und Umweltschutz. Durch den Verzicht auf nächtliche Beleuchtung des Geländes sowie die Verwendung von technischen Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik sind keine erheblichen Umweltauswirkungen durch Licht- oder Schadstoffemissionen zu erwarten.

10.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch den Betrieb der Solaranlage fallen keine Abfälle oder Abwässer an. Die auf den Solarmodulen oder Nebenanlagen anfallenden Niederschlagswässer versickern flächig.

10.3 Nutzung regenerativer Energien

Die Errichtung der Photovoltaikanlage fördert den Ausbau der regenerativen Energieerzeugung, dient der lokalen Wertschöpfung und ist ein Beitrag zur verbrauchsnahe, dezentralen Stromversorgung.

11. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

11.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1 Verzicht auf nächtliche Beleuchtung

Maßnahme:

Auf eine nächtliche Beleuchtung des Betriebsgeländes ist zu verzichten.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/Tiere: Vermeidung der Lockwirkung und Störung von nachtaktiven Vögeln, Fledermäusen und Insekten durch Lichtquellen

Schutzgut Landschaft: Schutz des Landschaftsbildes vor nächtlichen Lichtimmissionen

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

V2 Schutz und Erhalt angrenzender Gehölze

Maßnahme:

Die angrenzenden Gehölzstrukturen sind zu erhalten und wirksam vor baubedingten Beeinträchtigungen zu schützen, z.B. durch einen festen Bauzaun. Bei Abgang der Gehölze ist gleichwertiger Ersatz aus gebietsheimischen Gehölzarten zu pflanzen.

Begründung: Vermeidung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln und der Zerstörung von Brutplätzen, Erhalt der Eingrünung nach Osten

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan, da außerhalb des Geltungsbereichs

11.2 Minimierungsmaßnahmen

M1 Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers

Maßnahme:

Das auf den Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser ist in den Wiesenflächen zu versickern.

Begründung:

Schutzgut Wasser: Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M2 Schutz des Oberbodens

Maßnahme:

Bei allen Baumaßnahmen sind die Grundsätze des schonenden und sparsamen Umgangs mit Boden (BBodSchG, §§ 1a, 202 BauGB, § 1 BNatSchG) zu berücksichtigen. Auf ein Befahren der Böden mit schweren Baumaschinen ist zu verzichten. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden, z.B. durch Baustelleneinrichtung auf bereits befestigten Flächen und verdichtungsarmes Arbeiten. Beim Befahren des Bodens ist auf trockene Wetterverhältnisse zu achten.

Begründung:

Schutzgut Boden: Sicherung der nicht wiederherstellbaren Ressource „Oberboden“, Erhalt der Bodenfunktionen und der landwirtschaftlichen Ertragsfähigkeit, Vermeidung von Bodenverdichtungen

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

M3 Verwendung reflexionsarmer Solarmodule

Maßnahme:

Es sind Solarpaneele mit niedrigem Reflexionsgrad bzw. hohem Absorptionsgrad oder mit Anti-Reflexions-Beschichtungen zu verwenden. Die Aufständungen sind ebenfalls reflexionsarm auszuführen. Die Anlagenelemente müssen dem neuesten Stand des Insektenschutzes bei Photovoltaik-Anlagen entsprechen.

Begründung:

Schutzgut Tiere: Minimierung der Lockwirkung auf Insekten (Schutz angrenzender Lebensräume)

Schutzgut Mensch Verringerung der Blendwirkung im Bereich der Bundesstraße

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M4 Landschaftsgerechte und kleintierfreundliche Einzäunung der Photovoltaikanlage

Maßnahme:

Einzäunungen sind wegen der Durchgängigkeit für Kleintiere (Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien) mit einem Mindestabstand von 30 cm vom Boden auszuführen. Es sind nur landschaftsgerechte und transparente Zäune mit einer Höhe von max. 2,0 m in dezenten und matten Naturfarben wie z.B. braun und grün oder Metallzäune zulässig.

Temporäre Umzäunungen von Teilflächen, wie z.B. Weidenetze, sind zulässig.

Begründung:

Schutzgut Tiere: Erhalt der Durchgängigkeit des Plangebiets für Klein- und Mittelsäuger

Schutzgut Landschaft landschaftsgerechte Einbindung der Photovoltaikanlage

Festsetzung: Örtliche Bauvorschriften § 74 (1) 3 LBO

M5 Einhaltung eines Mindestabstands der Solarmodule zur Geländeoberfläche

Maßnahme:

Zwischen Modulunterkante und der Geländeoberfläche ist ein Abstand von mind. 70 cm einzuhalten.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen: Gewährleistung einer geschlossenen Vegetationsdecke durch ausreichenden Streulichteinfall unter Solarmodulen, Vereinfachung der Mahd/Beweidung

Festsetzung: Örtliche Bauvorschriften § 74 (1) 1 LBO

M6 Bewirtschaftung der Fläche unter den Modulen als extensives Grünland

Maßnahme:

Das Grünland im Bereich des Modulfeldes ist extensiv zu pflegen. Mahd 2x/Jahr mit Abfuhr des Mahdguts oder Beweidung. Auf Mulchen, Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Ein zur Umfahrung der Anlage genutzter Grasweg für Wartungs- und Reparaturarbeiten ist zulässig.

Empfehlung: Um den Artenreichtum der Wiese zu erhöhen, wird empfohlen, vor Beginn der Bauarbeiten eine sog. Frässaat durchzuführen. Hierbei wird auf ca. 25 % der Fläche die Grasnarbe mittels Grubber oder Fräse streifenförmig aufgerissen und mit einer kräuterreichen Wiesenmischung eingesät. Verwendung von autochthonem Saatgut aus dem Ursprungsgebiet Nr. 9 „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ (z.B. Mischungen 01 Blumenwiese bzw. 02 Frischwiese / Fettwiese der Rieger-Hofmann GmbH oder Saatgut gleicher Qualität). Alternativ ist eine Saatgutübertragung aus Heudrusch von Spenderflächen der Region möglich.

Empfehlung: Mahd oder Beweidung der Fläche sollte in zwei zeitlich versetzten Teilabschnitten erfolgen, um immer einen Teil der Nahrungspflanzen für Insekten zu erhalten. An randlichen Stellen sollten Altgrasinseln belassen werden, die nicht jährlich gemäht werden.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/ Tiere: Aufwertung als Lebensraum, Erhöhung des Artenreichtums, Schaffung störungsarmer Rückzugsorte, Entwicklung angepasster Artengemeinschaften

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, Empfehlungen als Hinweis im Bebauungsplan

M7 Entwicklung von blütenreichen Wiesen und Säumen in den Randbereichen

Maßnahme:

Die außerhalb des Modulfeldes und der Einzäunung liegenden Wiesenflächen (Gewässerrandstreifen, Anbauverbotszone B27) sind durch extensive Bewirtschaftung als artenreiche Säume oder magere Wiesen zu entwickeln. Auf Düngung und chemische Pflanzenschutzmittel ist zu verzichten. Die Flächen sind 1-2x/Jahr zu mähen (Abfuhr des Mahdguts) oder extensiv zu beweidern.

Begründung:

Schutzgut Pflanzen/ Tiere: Aufwertung als Lebensraum, Erhöhung des Artenreichtums, Schaffung störungsarmer Rückzugsorte, Entwicklung angepasster Artengemeinschaften

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 15, 20 bzw. 25 BauGB

11.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Der entstehende Eingriff kann vollständig innerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden. Externe Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht notwendig.

12. Eingriffs-Kompensationsbilanz

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für den geplanten Eingriff wurde gemäß Bewertungsmodell der Ökokontoverordnung (2011) erstellt. Maßgeblich sind die Bewertungen der Schutzgüter „Boden“ und „Pflanzen/Biotope“. Hierfür wird jeweils der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Für das Schutzgut „Landschaftsbild“ erfolgt eine verbal-argumentative Bewertung. Für die übrigen Schutzgüter sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

12.1 Eingriff Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden wurde gemäß Ökokontoverordnung in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt. Nach der Bewertung der Leistungsfähigkeit wird die Wertstufe („Gesamt“) ermittelt (Durchschnitt aus den Bewertungsklassen). Für die Ermittlung der Ökopunkte wird die jeweilige Wertstufe mit 4 multipliziert („ÖP [Gesamtbew. x 4]“). Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff.

Tabelle 4: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden

Flurstück	aktuelle Nutzung	Klassenzeichen	Fläche (m²)	zukünftige Nutzung	Bewertungsklasse vor dem Eingriff						Bewertungsklasse nach dem Eingriff						Kompensationsbedarf in ÖP			
					NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamtbewertung)	ÖP (Gesamtbew. x 4)	ÖP x A [m²]	NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamtbewertung)	ÖP (Gesamtbew. x 4)	ÖP x A [m²]	ÖP/m²	ÖP x A [m²]
div.	Grünland	bodenkd. Einheit Z206	100	SO Photovoltaik: versiegelte Fläche	2	4	2,5	*	2,833	11,333	1.133	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-11,333	-1.133
			76.860	SO Photovoltaik: unversiegelte Fläche	2	4	2,5	*	2,833	11,333	871.080	2	4	2,5	*	2,833	11,333	871.080	0,000	0
Summe			76.960																	-1.133
Zusätzlicher Verlust von pauschal 10 % des Eingriffes wegen bauzeitlicher Beeinträchtigungen:																				-113
Kompensationsbedarf Boden																				-1.247

* Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4). In diesem Fall wird der Boden ungeachtet der verbleibenden Bodenfunktionen in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.

ÖP	Ökopunkte	Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):
NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	0 keine (versieg. Flächen)
AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	1 gering
FP	Filter und Puffer für Schadstoffe	2 mittel
NV	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	3 hoch
		4 sehr hoch

Geringfügige Versiegelungen ergeben sich durch die Betriebsgebäude (Trafos). Beeinträchtigungen des Bodens entstehen zudem durch die Baustelleneinrichtung und in den Zufahrtbereichen, insbesondere in der Bauphase durch Verdichtung. Daher wird hierfür zusätzlich ein 10 %-iger Abschlag angesetzt. Somit entsteht für das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von 1.250 Ökopunkten.

12.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen/Biotope

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter „Pflanzen/Biotope“ wird gemäß Ökokontoverordnung ermittelt.

Für das Schutzgut Pflanzen/Biotope ergibt sich nach Bilanzierung des Eingriffes unter Berücksichtigung der Nutzungsextensivierung ein Kompensationsüberschuss von rd. 5.600 Ökopunkten.

Tabelle 5: Ermittlung des Eingriffes für das Schutzgut Pflanzen/Biotope

BESTAND					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte, artenarm*	75.220	13	10	752.200
33.43	Magerwiese mittl. Standorte, 3m breit, am Radweg**	1.740	21	19	33.060
45.30	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	(1 Stck.)			
	Summe	76.960			785.260

* Abwertung vom Grundwert, da sehr artenarm, gräserdominiert, Übergang zu Intensivgrünland

** Abwertung vom Grundwert, da sehr schmal

PLANUNG				
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m ²)	Biotopwert	Bilanzwert
60.10	SO: vollversiegelte Flächen (4 Trafohäuschen á 15 m ² , Punktfundamente, ggf. Zaunfundamente)	100	1	100
33.41	SO: Fettwiese mittlerer Standorte, mit Solarmodulen überstellt*	72.950	10	729.500
33.41	private Grünfl.: Fettwiese mittlerer Standorte, im Gewässerrandstreifen	690	13	8.970
33.41	private Grünfl.: Fettwiese mittlerer Standorte, Anbauverbotszone B27	1.480	13	19.240
33.43	private Grünfl.: ERHALT Magerwiese mittl. Standorte, 3m breit, am Radweg	1.740	19	33.060
45.30	ERHALT Einzelbaum	(1 Stck.)		
	Summe	76.960		790.870

* Abwertung vom Grundwert, da mit Solarmodulen überstellt (Beschattung)

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)	5.610
---	--------------

12.3 Eingriff Schutzgut Landschaftsbild

Trotz der bestehenden Vorbelastungen in der Umgebung (Straßen) bewirkt der großflächige Solarpark eine deutliche technische Überprägung der Landschaft am südlichen Ortsrand Lottstettens. Durch die im Umfeld vorhandenen Gehölze ist die zukünftige Photovoltaikanlage weitgehend in das Landschaftsbild eingebunden. Eine Veränderung des Landschaftsbildes bleibt dennoch dauerhaft bestehen und ist nicht vermeidbar.

12.4 Externe Kompensationsmaßnahmen

Es sind keine externen Kompensationsmaßnahmen notwendig, der Eingriff kann vollständig im Geltungsbereich ausgeglichen werden.

12.5 Gesamtbilanz Eingriff/Kompensation

Aufgrund der geplanten aufwertenden Folgenutzung (Extensivgrünland) ergibt sich ein rechnerischer Kompensationsüberschuss von rd. 4.360 Ökopunkten. Der Eingriff ist damit vollumfänglich kompensiert.

Tabelle 6: Gesamtbilanz

Gesamtbilanz	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-1.247
Kompensationsmaßnahme Boden	0
Ausgleichsbedarf Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt	5.610
Kompensationsmaßnahme Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt	0
GESAMT (Kompensationsüberschuss)	4.363

13. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden im Bebauungsplan festgesetzte Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend umgesetzt oder würden zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig erkannte negative Umweltauswirkungen hervorgerufen, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden, ist nach § 4c BauGB eine Überwachung durch die genehmigende Stelle (hier: Gemeinde Lottstetten) durchzuführen.

Die Durchführung der Vermeidungs-, Minimierungs- und ggf. Kompensationsmaßnahmen wird von der Stadt erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach fünf Jahren durch Ortsbesichtigung geprüft.

Nach § 4 (3) BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

14. Literatur und Quellen

ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen

BODENSEE-STIFTUNG, NABU BADEN-WÜRTTEMBERG, BUND (2019): Hinweise für den naturverträglichen Ausbau der Solarenergie.

BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Gemeinsames Papier.

GEMEINDE LOTTSTETTEN:

Vorentwurf Bebauungsplan „Solarpark Bäumleäcker“, BIT Ingenieure AG 07/2022

FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.)

Wildtierkorridore des überregionalen Populationsverbands für mobile, wallassoziierte, terrestrische Säugetiere. Generalwildwegeplan 2010

HERDEN, C., GHARADJEDAGHI, B., RASSMUS, J. (2009): Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. Endbericht. BfN-Skripten 247.

JANKE, F., MAAß, K. (2018):

Solarenergie und Naturschutz. Naturverträgliche Freiflächen-Photovoltaikanlagen. NABU und BUND KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (2020):

Auswirkungen von Solarparks auf das Landschaftsbild. Methoden zur Ermittlung und Bewertung. 23 S. Link zum Dokument (letzter Zugriff: 02.06.2021).

LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (LANA):

Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (2010)

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG:

Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten (2005)

Arbeitshilfe für den Umgang mit Regenwasser - Regenrückhaltung“ (2006)

Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2009)

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz Heft 23 (2010)

Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1 (2002)

Naturräume Baden-Württembergs (2010)

Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, Band 21 (1992)

Potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg (2013)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG:

Hinweise zum Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (16.02.2018)

Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen (09/2019)

Ökokonto-Verordnung (2011)

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2021): Der naturverträgliche Ausbau der Photovoltaik. Nutzung von Solarenergie in urbanen und ländlichen Räumen, auf Dächern und in der Fläche. Hintergrundpapier.

NIEMANN, K., RÜTER, S., BREDEMEIER, B., DIEKMANN, L., REICH, M., BÖTTCHER, M. (2017):

Photovoltaik-Freiflächenanlagen an Verkehrswegen in Deutschland – Ausbauzustand und mögliche Folgen für den Biotopverbund. Natur und Landschaft 92 (3). S. 119-128.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2006): Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB

REGIONALVERBAND HOCHRHEIN-BODENSEE:

Regionalplan Hochrhein-Bodensee 2000

GW JESTETTEN:

Flächennutzungsplan

WIRTSCHAFTSMINISTERIUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2002):

Landesentwicklungsplan

Karten

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG:

Bodenschätzungsdaten auf Basis der ALK (digital, 2010) nach Heft 31 LUBW

Bodenübersichtskarte BW 1:200.000 (BÜK 200, 1995)

Geologische Karte M 1:25.000

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2013):

Hochwassergefahrenkarten (HWGK) Baden-Württemberg

Aktuelle Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG) Vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1250)
- EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).
- FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG).
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1248)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247)
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674) geändert
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg i. d. F. vom 05.03.2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Art. 27 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 4)
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- Umweltschadensgesetz i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346)
- Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes zur Neuordnung des Wasserrechts in BW vom 03.12.2013 (GBl. S. 389)
- Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) vom 23. Juli 2013, zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Oktober 2021 (GBl. S. 837)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Mai 2022 (BGBl. I S. 747) geändert worden ist

ANHANG

FOTODOKUMENTATION

365° freiraum+umwelt, 29.03.2022:



Blick über das Plangebiet nach Norden Richtung Lottstetten. Rechts im Bild Gehölze um die Kiesgrube.



Bei dem Grünland handelt es sich um eine artenarme Fettwiese.



Blick nach Süden Richtung Schweizer Grenze. Hier verläuft ein asphaltierter Radweg parallel zur Bundesstraße.

Denis Häring, 24.06.2022:



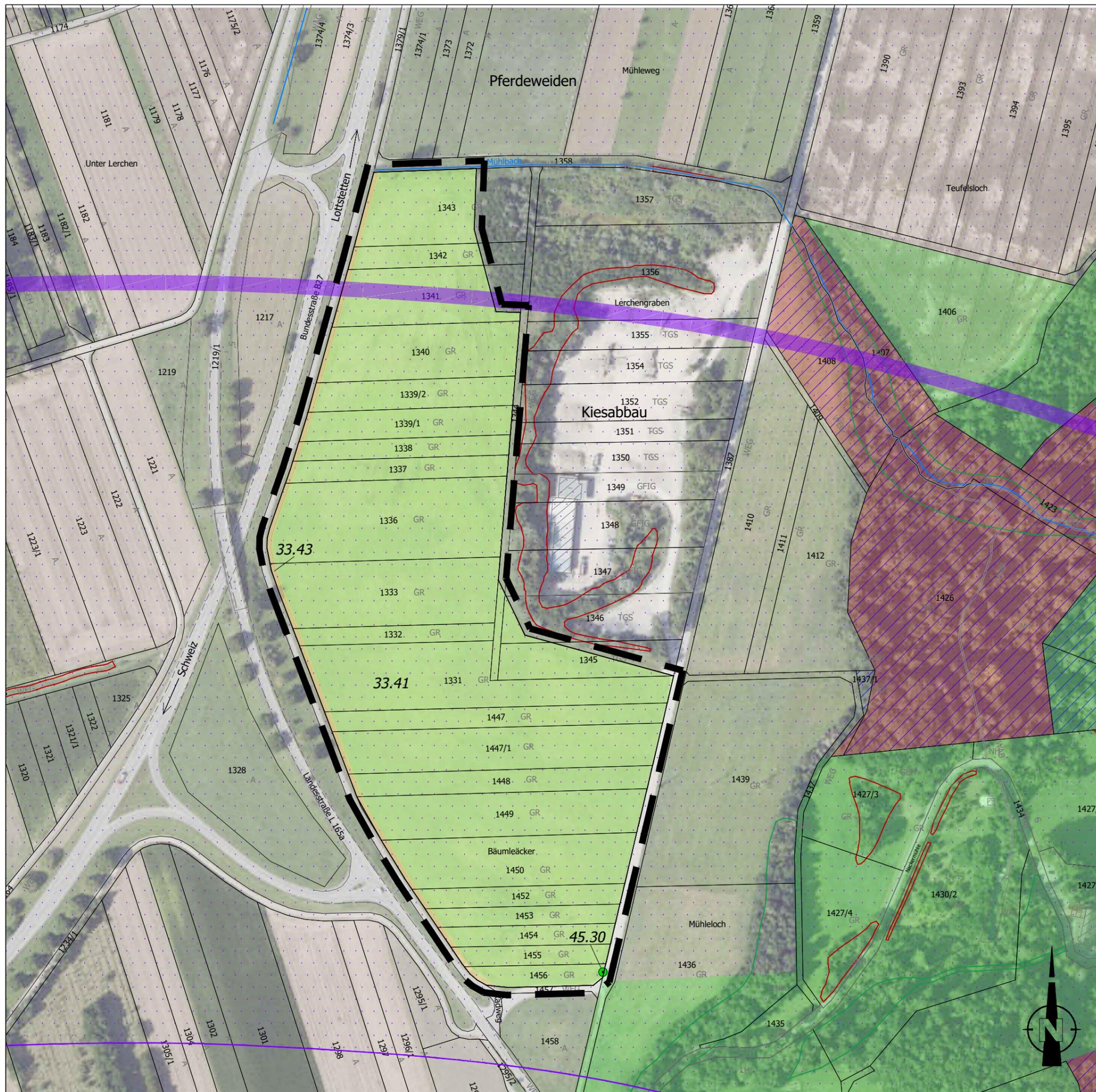
Blick nach Norden vom Radweg aus.

365° freiraum+umwelt, 06.07.2022:

Entlang des Radweges ist ein 3m breiter Magerwiesenstreifen vorhanden. Dieser wird nicht überbaut.



Das Grünland ist artenarm und durch Weidelgras u.a. Gräser dominiert.



Bestand Biotoptypen

(Biotoptypennummer nach LUBW)

- Fettwiese, artenarm (33.41)
- Magerwiese (33.43)
- Einzelbaum (45.30)

Wildtierökologische Bedeutung

(FVA Generalwildwegeplan)

- internationaler Wildtierkorridor

Nachrichtliche Übernahmen

- Geltungsbereich des Bebauungsplans
- 1336 Flurstücksgrenzen und -nummern
- nach § 33 NatSchG/§ 30 BNatSchG geschützte Biotope
- nach LWaldG geschützte Waldbiotopie
- Landschaftsschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- FFH-Gebiet

Luftbild: LUBW Daten- und Kartendienst

Projekt		
Umweltbericht zum Bebauungsplan Sondergebiet "Solarpark Bäumleäcker"		
Verfahrensführende Gemeinde:		
Gemeinde: Rathausplatz 1 79807 Lottstetten		
Plan		
Bestandsplan		
Datum	Maßstab	Plan-Nr.
07. Juli 2022	M 1:2.500	2699/1
Bearbeiter	Blattgröße	Änderungen
Appler	A 3	
365° freiraum + umwelt Kübler Seng Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com 88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com		

365