

Hinweise

Teil 1: Planungsrechtliche Festsetzungen (§ 9 Abs. 1 Nrn. 20 BauGB) Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 11 BauNVO)

Allgemeine Zweckbestimmung

Gemäß § 11 BauNVO wird ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" festgesetzt Zulässig sind ausschließlich Anlagen die der Erforschung, Entwicklung, Speicherung oder Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaik dienen.

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 BauNVO und § 19 BauNVO)

Textliche Festsetzungen

Als Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO eine Grundflächenzahl von 0,6 sowie gem. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO eine Höhe der baulichen Anlagen von 3,5 m als Höchstmaß festgesetzt. Bezugspunkt ist jeweils das anstehende Gelände.

Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerter und punktförmig gegründeten Photovoltaikmodule, den flächig gegründeten Wechselrichter- und Trafostationen, dem möglichen Stromspeicher sowie den sonstigen Nebenanlagen.

Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die durch die Baugrenze definierte, überbaubare Grundstücksfläche, gilt für die Photovoltaikmodule, Trafobzw. Wechselrichterstationen sowie mögliche Stromspeicher. Die Umzäunung und notwendige Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden. Das Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg ist zu beachten.

Nach Norden und Süden ist ein Abstand von 5,0 m zwischen Baugrenze und Heckenbiotop festgesetzt. Eine Unterschreitung des Abstands von 5,0 m zum Heckenbiotop durch Zaun und Kabeltrasse auf mindestens 1,5 m ist lokal zulässig.

Beschränkung des Zeitraumes der Nutzung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB)

Das gemäß § 11 BauNVO festgesetzte Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" wird auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren ab Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage beschränkt. Der vollständige Rückbau der Anlage ist nach Ablauf des Zeitraumes sicherzustellen. Als Folgenutzung werden für den gesamten Geltungsbereich "Flächen für die Landwirtschaft" gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB festgesetzt.

Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a

M1 - Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage / Sondergebiet

Die Fläche unterhalb der Solarmodule ist durch Einsaat mit einer an extensive Bewirtschaftung angepassten Grünlandmischung als extensives Grünland zu entwickeln. In den ersten drei Jahren ist die Fläche durch dreischürige Mahd mit Mähgutabtransport auszuhagern. Anschließend ist die Fläche durch extensive Schafbeweidung (wenn nötig mit Nachpflege) oder ein- bis zweischürige Mahd/Mulchmahd zu pflegen. Die Durchführung von Schröpfschnitten zur Bekämpfung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern ist zulässig. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht

Für die Ansaat von Grünland sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten. Es ist zertifiziertes gebietsheimisches und standortgerechtes Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 13 "Schwäbische Alb" zu verwenden. Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch ist ebenfalls zulässig.

M2 - Entwicklung einer heckenbegleitenden Saumstruktur

Nördlich und südlich entlang der geschützten Feldhecke sind für die Entwicklung einer Saumstruktur in einer Mindestbreite von jeweils mindestens 4m über- oder mehrjährige Altgrasstreifen zu belassen. Die Grünlandeinsaat erfolgt analog zu Maßnahme M4. Die Altgrasbestände sind mindestens im Abstand von zwei Jahren zu mähen - das Mähgut ist abzufahren. Alternativ ist eine Beweidung durch Schafe möglich. Beide Maßnahmenflächen (nördlich und südlich der Hecke) sind bei jedem Pflegegang jeweils zu maximal 50% im alternierenden Rhythmus zu mähen oder zu beweiden. Dabei ist eine räumliche Verteilung der überjährigen Altgrasstreifen über die gesamte Länge der Hecke anzustreben. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft M4 - Anlage von Blühstreifen

In Teilfläche 1 sind außerhalb der Zaunanlage auf den waldabgewandten Seiten durch Einsaat mit einer arten- und blütenreiche Saatgutmischung mindestens 1m breite Blühstreifen anzulegen und einmal jährlich ab Mitte Juli zu mähen. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

In Teilfläche 2 sind außerhalb der Zaunanlage entlang der angrenzenden Wirtschaftswege an der nördlich und östlichen Grenze des Teilgeltungsbereichs durch Einsaat mit einer arten- und blütenreiche Saatgutmischung mindestens 1m breite Blühstreifen anzulegen und einmal jährlich ab Mitte Juli zu mähen Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Für die Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten. Es ist zertifiziertes gebietsheimisches und standortgerechtes Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 13 "Schwäbische Alb" zu verwenden. Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch ist ebenfalls zulässig. Einer Entwicklung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern ist durch Schröpfschnitte entgegenzuwirken.

M5 - Begrünung der Einfriedungen in Teilfläche 2

In Teilfläche 2 ist der Zaun entlang der Wirtschaftswege mit Kletterpflanzen zu begrünen. Dafür ist mind. alle 2 m gemäß § 40 BNatSchG eine autochthone Kletterpflanze zu pflanzen (Efeu, Waldrebe, etc.) und dauerhaft

M3 - Verjüngung der geschützten Feldhecke

Zur Verjüngung und dauerhaften Pflege ist die geschützte Feldhecke innerhalb des Geltungsbereichs während der gesamten Betriebszeit der PV-Anlage alle 10-15 Jahre in Abschnitten von 20-30m alternieren auf den Stock zu setzen. Ausgewachsene Bäume sind von der Maßnahme auszusparen. Der erste Pflegegar hat im ersten Jahr der Inbetriebnahme zu erfolgen.

Vermeidung unnötiger Lichtemissionen:

Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist nicht zulässig.

Für die Gründung der Modultische sind ausschließlich Rammpfosten zu verwenden. Sollte der Untergrund die nicht erlauben, kann auf andere, ebenfalls versiegelungsarme Gründungsvari-anten ausgewichen werden. Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Teil 2: Bauordnungsrechtliche und gestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 74 LBO)

Zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage ist ein Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz b zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 20 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten.

Einfriedungen sind entsprechend der Vorgabe nach M5 einzugrünen.

Hinweise

V7 - Bauzeitenbeschränkung für den Neuntöter in Teilfläche 2

Sofern zwischen dem 01. Mai und dem 31. Juli Bautätigkeiten stattfinden, ist zum Schutz des Neuntöters von der ökologischen Baubegleitung die Errichtung einer physischen Barriere im 60m-Radius um die geschützte Feldhecke zu veranlassen (Flatterband, Bauzaun, o.ä.). Die Fläche innerhalb der Absperrung darf in diesem Zeitraum nicht betreten werden und auch nicht für sonstigen Zwecke (z. B. Lagerung van Baumaterial)

Sollte im Rahmen von Erfassungen zum artspezifischen Erfassungszeitraum durch eine versierte Fachkraft eine Brutaktivität des Neuntöters im Geltungsbereich ausgeschlossen werden, kann im Jahr der Erfassung auf die Einhaltung der Bauzeitenregelung verzichtet werden.

V3 - Vermeidung unnötiger Lichtemissionen:

Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist nicht zulässig.

Lichtemissionen durch die Beleuchtung des Baustellenbereichs sind auf ein notwendiges Maß zu beschränken. Um Störungen brütender, ruhender oder schlafender Tierarten und jagender Fledermausartei zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist daher eine Ausleuchtung des Baustellenbereichs möglichst gering zu halten. Eine Beleuchtung sollte nur wenn nötig erfolgen und wenn dann in zielgerichteter Form, d.h. die Lichtkegel sind möglichst so einzustellen, dass die Beleuchtung von oben herab erfolgt. Es sind möglichst punktgenaue, weniger diffuse nächtliche Beleuchtungen zu verwenden. Ein Abstrahlen z. B. in den Himmel oder in anliegende Gebüsch- oder Waldbereiche ist zu vermeiden.

sonstiges Sondergebiet Zweckbestimmung Photovoltaik

Höhe baulicher Anlagen über anstehendes Gelände

sowie von Gewässern, Zweckbestimmung Biotop

Nummerierung der Maßnahmen

Nutzungsschablone

Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Grundflächenzahl

Schutzgut Pflanzen/Biotope

V4 - Biotopschutz während der Bauphase

Zur Verhinderung einer Schädigung der als Biotop geschützten Feldhecke in Teilfläche 2 ist die Hecke gem. DIN 18920 während der gesamten Bauphase mit einem stabilen, ortsfesten Absperrgitter zu umgeben. Der seitliche Abstand des Gitters zum Gehölz hat mindestens 1,50m zu betragen (vgl. Darstellung in RAS-LP 4, Bild 11). Weitere Informationen zum Gehölzschutz können dem Informationsblatt "Baumschutz auf Baustellen" des Arbeitskreises Stadtbäume, Gartenamtsleiterkonferenz im deutschen Städtetag, November 2001, entnommen werden.

V5 - Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme während der Bauphase ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht vermieden wird, um eine Schädigung angrenzender Bereiche zu vermeiden.

V6 - Schutz des Biotops in Teilfläche 2

Zum Schutz der Feldhecke müssen die Solarmodule und andere bauliche Anlagen einen Abstand von mindestens 5m zum Heckenrand einhalten. Eine Unterschreitung dieses Abstands durch Zaun und Kabeltrasse auf mindestens 1,50 m ist lokal zulässig.

Verwendung von zertifiziertem Saat- und Pflanzgut

Der unteren Naturschutzbehörde ist unaufgefordert und rechtzeitig vor der Ausbringung des Saat- bzw. Pflanzguts ein Nachweis über die Herkunft des gelieferten Saat- bzw. Pflanzgutes vorzulegen. Dabei ist der konkrete Erntebestand für das Saat- bzw. Pflanzgut zu benennen.

Ökologische Baubegleitung

Der Bau der Anlage ist von einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen. Diese überwacht zum einen die fachgemäße Anlage der planinternen Ausgleichsmaßnahmen (M1, M2, M3, M4, M5) und zum anderen die Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen (V2, V3, V4, V6 und insb. V7). Werden Mangel festgestellt, sind diese in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde zu beheben.

Der Erfolg und die richtige Bewirtschaftung der planinternen Kompensationsmaßnahmen M1, M2, MS, M4 und M5 ist im Rahmen eines Monitorings im dritten und fünften Jahr nach Umsetzung der Maßnahme von einer fachkundigen Person zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind der unteren Naturschutzbehörde über einen kurzen Monitoringbericht mitzuteilen. Werden Mangel festgestellt, sind diese in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde zu beheben.

Behandlung Oberflächenwasser

Gemäß § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist das anfallende Niederschlagswasser ortsnah zurückzuhalten, zu versickern oder zu verrieseln. Eine offene Versickerung von unbelastetem und auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswasser / Drainagewasser ist genehmigungs- und erlaubnisfrei. Offene Versickerungs- (Flächen-, Mulden- oder Grabenversickerung) oder Rückhalteeinrichtungen sind so anzulegen, dass Gefahren oder Schäden zu Nachbargrundstücken und öffentlichen Verkehrsflächen nicht

Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmerfüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen

Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie

objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro

Entwässerung/Solarmodulreinigung

Hinweise

Das auf den aufgeständerten Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser muss breitflächig und oberirdisch über die mit Rasen / Wiesen bewachsene obere Humusschicht versickert werden.

Durch die Versickerung dürfen angrenzende Grundstücke / Gebäude nicht nachteilig beeinflusst werden (z.B. durch Vernässung, Überflutung etc.)

Da das anfallende Reinigungswasser nicht aufgefangen werden kann, dürfen die Solarmodule nur mit (weichem, enthärtetem) Wasser ohne Chemikalien- bzw. Tensidzusatz gereinigt werden.

Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten der Module ist vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen zu

Die Vorgaben der "Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS)" sind zu beachten und einzuhalten.

Die Trafostation muss ein 100%-iges Rückhaltevolumen des Trafoöls gewährleisten (z.B. durch eine monolithische Betonbadewanne oder Betonbodenwanne mit ölbeständiger Beschichtung). Der Nachweis muss vom Trafohersteller

Schutzgut Boden

Bei allen Bodenarbeiten sind die Vorgaben der DIN-Normen 18915, 18300 und 19731 sowie das Merkblatt des Landkreises Sigmaringen "Bodenschutz bei Bauarbeiten" zu beachten. Der anfallende Erdaushub ist fachgerecht zwischenzulagern und, wenn er nicht vor Ort wieder eingebracht werden kann, sachgerecht wiederzuverwerten oder zu entsorgen.

Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

Wird bei der Erschließung oder den Baumaßnahmen auf Müllablagerungen gestoßen oder werden Verunreinigungen des Baukörpers bzw. des Bodens (z. B. unnatürlicher Geruch, Verfärbung) festgestellt, ist umgehend das Landratsamt Sigmaringen, Fachbereich Umwelt und Arbeitsschutz, zu verständigen.

Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt bzw. als Abfall entsorgt werden. Bei der Verwertung von mineralischen Reststoffen sind die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 bzw. die vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des damaligen Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13.04.2004 einzuhalten.

Bei der Erschließung und den einzelnen Bauvorhaben ist das Merkblatt des Landkreises Sigmaringen "Bodenschutz bei Bauarbeiten" sowie die DIN 19731 "Verwertung von Bodenmaterial" zu beachten.

Im Plangebiet befindet sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine altlastverdächtige Fläche. Wird bei der Erschließung oder den Baumaßnahmen auf Müllablagerungen gestoßen oder werden Verunreinigungen des Baukörpers bzw. des Bodens (z. B. unnatürlicher Geruch, Verfärbung) festgestellt, ist umgehend das Landratsamt Sigmaringen, Fachbereich Umwelt und Arbeitsschutz, zu verständigen.

Bodenversiegelungen auf Zufahrten, Abstellplätzen und Gartenwegen vermindern die Wasserversickerung und belasten die Kläranlagen. Wasserdichte Beläge wie Beton, Asphalt oder Pflaster mit engen Fugen sollen vermieden werden. Besser sind breitfugige Pflaster, Rasengittersteine, Kies- bzw. Schotterbeläge oder einfach nur Rasen. Auf Einrütteln und Verdichten des Unterbaus soll verzichtet werden.

Erdarbeiten sollten nur bei trockener Witterung und gut abgetrocknetem, bröseligem Bodenmaterial ausgeführt werden. Zu feuchter Boden wird leicht verdichtet. Der humose Oberboden (sog. Mutterboden) muss gleich zu Beginn der Bauarbeiten auf allen beanspruchten Flächen abgeschoben werden. Hohes Gras und andere Pflanzen sollten abgemäht und kompostiert werden. Auf eine zügige Bauausführung der Erdarbeiten ist zu achten, da sonst die Gefahr der Bodenabschwemmung besteht.

Erdaushub ist abseits des Baubetriebes in Mieten zu lagern und vor Befahrung zu schützen. Humoser Oberboden und humusfreier Unterboden müssen getrennt werden. Mutterbodenmieten sollten nicht höher als 2 m, Unterbodenmieten nicht höher als 4 m aufgeschüttet werden. Es ist darauf zu achten, dass Regenwasser gut abfließen kann, damit die Mieten nicht vernässen. Bei einer Lagerdauer über 6 Monate sollten die Mieten mit Raps, Senf, Kürbis o. ä. eingesät werden, so bleibt das Bodenleben aktiv und der Boden wird zusätzlich vor starker Austrocknung und Vernässung geschützt.

Die Verwertung des Erdaushubes hat Vorrang vor der Beseitigung. Unbelasteter Erdaushub sollte soweit als möglich auf der Baustelle zur Auffüllung und Geländegestaltung wieder verwendet werden. Keinesfalls darf bei Auffüllungen humoser Mutterboden vergraben werden. Nicht benötigtes Bodenmaterial muss sinnvoll verwertet werden. Bei der Gemeinde sollten geeignete Verwertungsmöglichkeiten erfragt werden.

Fremdmaterial kann auf der Baustelle nur zum Einsatz kommen, sofern der eigene Erdaushub für die notwendigen Auffüllungen nicht ausreicht. Hierbei darf nur absolut unbelastetes, sauberes Bodenmaterial verwendet werden. Der Lieferant sollte nach der Herkunft gefragt werden und die Unbedenklichkeit bestätigt werden.

Bodenverdichtungen durch Befahren mit schweren Baumaschinen sind nicht immer vermeidbar. Markierte Bauwege können dazu beitragen, dass nicht wahllos verdichtet wird. Sie sollten dort angelegt werden, wo später Abstellplätze oder Zufahrten liegen sollen. Gegebenenfalls kann eine provisorische Baustraße durch lastverteilende Platten hergestellt werden. Bodenverdichtungen sind durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen.

Verunreinigungen des Bodens mit Bauchemikalien wie Farben, Lacke, Lösungsmittel oder Öl sind zu vermeiden, hierbei ist auf eine sachgemäße Lagerung während der Bauarbeiten zu achten. Leere Behälter und Reste müssen fachgerecht

Schädliche Bodenveränderungen des Bodens wie etwa ein auffälliger Geruch, Verfärbungen, Ablagerungen von Öl o. Ä. sind dem Landratsamt Sigmaringen zu melden. In diesem Fall ist der Aushub getrennt von verwertbarem Material zu lagern und nach der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 zu untersuchen und dementsprechend zu entsorgen oder zu verwerten.

V1 - Entsiegelung bei Anlagenrückbau

Nach Beendigung der Betriebszeit sind im Rahmen des Anlagenrückbaus (Teil-)Versiegelungen des Bodens und Unterbauten entsprechend § 35 Abs. 5 S. 2 BauGB zu beseitigen. Dies umfasst auch eine Tiefenlockerung von verdichtetem Unterboden. Zur Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist bedarfsweise Oberboden in einer Mächtigkeit aufzutragen, die den örtlichen (natürlichen) Standortverhältnissen entspricht.

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Gesteinen der Zementmergel-Formation, die teilweise von Holozänen Abschwemmmassen überlagert werden.

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmerfüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen.

Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen.

Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmerfüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro

Die lokalen geologischen Untergrundverhältnisse können dem bestehenden Geologischen Kartenwerk, eine Übersicht über die am LGRB vorhandenen Bohrdaten der Homepage des LGRB (http://www.lgrb-bw.de) entnommen werden. Des Weiteren wird auf das Geotop-Kataster verwiesen, welches im Internet unter der Adresse http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope (Anwendung LGRB-Mapserver Geotop-Kataster) abgerufen werden kann.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Sollten Hinweise auf archäologische Funde bzw. Befunde während der Bauphase auftreten, sind die in § 20 DSchG geregelten Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten zu beachten.

Verfahrensvermerke

Der Gemeinderat der Gemeinde Bingen hat in öffentlicher Sitzung am 22.03.2021 die Aufstellung dieses Bebauungsplanes gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlosse

2. Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gemäß § 2 Abs. 1 BauGB erfolgte am 01.04.2021 durch

Veröffentlichung im Amtsblatt.

3. Frühzeitige Beteiligung der Behörden Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte vom 12.04.2021 bis einschließlich 17.05.2021. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt am 01.04.2021. 4. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte durch Auslegung des Vorentwurfs zum Bebauungsplan vom 12.04.2021 bis einschließlich 17.05.2021. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt am 01.04.2021.

5. Prüfung der Anregungen Der Gemeinderat der Gemeinde Bingen hat die fristgemäß eingegangenen Anregungen gemäß § 3 Abs. 1 sowie § 4 Abs. 1 BauGB in öffentlicher Sitzung am 29.11.2021 behandelt.

Stellungnahmen lag gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 10.01.2022 bis einschließlich 14.02.2022 aus.

6. Bekanntmachung der Auslegung und Änderung des Aufstellungsbeschlusses Die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte am 23.12.2021 durch Bekanntmachung im

7.Beteiligung der Behörden Das Verfahren zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte

vom 10.01.2022 bis einschließlich 14.02.2022. 8. Auslegung des Planentwurfs Der Planentwurf des Bebauungsplanes mit der Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen

Der Gemeinderat der Gemeinde Bingen hat die fristgemäß eingegangenen Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie § 4 Abs. 2 BauGB in ihrer Sitzung am ___.__.2022 behandelt.

10. Beschluss des Bebauungsplanes Aufgrund der §§ 1 bis 4 und 8 bis 10 BauGB hat der Gemeinderat der Gemeinde Bingen den Bebauungsplan sowie die gestalterischen Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften) gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 88 LBauO in ihrer Sitzung am

11. Ausfertigung Der Bebauungsplan bestehend aus Planurkunde, den textlichen Festsetzungen und der Begründung wird hiermit gem. § 10 BauGB ausgefertigt. Der Bebauungsplan stimmt in allen seinen Bestandteilen mit dem Willen des Gemeinderates überein.

Jochen Fetzer

Bürgermeister (Dienstsiegel) 12. Bekanntmachung des Bebauungsplanes

im Amtsblatt bekanntgemacht worden. Mit dieser Bekanntmachung ist

Bürgermeister (Dienstsiegel)

Jochen Fetzer

Rechtsgrundlagen

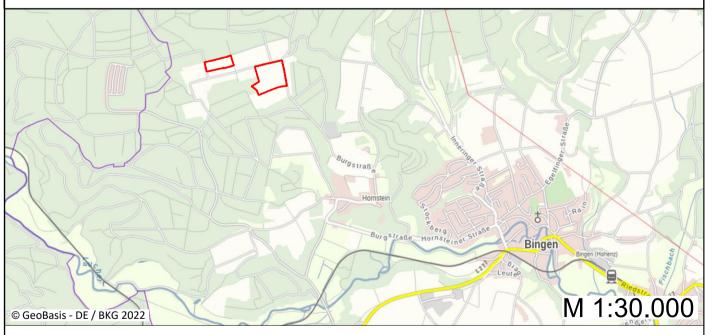
zuletzt geändert durch 1 G. v. 24.09.2021 BGBl. I S. 4458

Der Bebauungsplan ist nach § 10 BauGB am .

der Bebauungsplan in Kraft getreten.

- Baugesetzbuch (BauGB), neugefasst durch B. v. 03.11.2017 BGBl. I S. 3634; zuletzt geändert durch Artikel 9 G. v. 10.09.2021 BGBI. I S. 4147
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung BauNVO), neugefasst durch B. v. 21.11.2017 BGBI. I S. 3786; zuletzt geändert durch Artikel 2 G. v. 14.06.2021 BGBI. I S. 1802
- Planzeichenverordnung 1990 (PlanZV 90), V. v. 18.12.1990 BGBI. I 1991 S. 58; zuletzt geändert durch Artikel 3 G. v. Landesbauordnung Baden-Württemberg in der Fassung vom 05. März 2010 (GBI. NR. 7, S. 358), zuletzt mehrfach
- geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2019 (GBI. S. 313). Raumordnungsgesetz (ROG), Artikel 1 G. v. 22.12.2008 BGBI. I S. 2986 (Nr. 65); zuletzt geändert durch Artikel 5 G. v.
- 03.12.2020 BGBI. I S. 2694 Gemeindeordnung (GemO), in der Fassung vom 31.01.1994, zuletzt geändert durch Artikel 1 und 4 des Gesetzes vom
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), neugefasst durch B. v. 17.05.2013 BGBI. I S. 1274; 2021 BGBI. I S 123;
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBI. I S. 2542 (Nr. 51); zuletzt geändert durch Artikel 1 G. v. 18.08.2021 BGBI. I S. 3908
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), neugefasst durch B. v. 18.03.2021 BGBl. I S. 540; zuletzt geändert durch Artikel 14 G. v. 10.09.2021 BGBl. I S. 4147
- 0. Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Artikel 1 G. v. 31.07.2009 BGBl. I S. 2585 (Nr. 51); zuletzt geändert durch Artikel 2 G. v. 18.08.2021 BGBI. I S. 3901
- Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) vom 03.12.2013; zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBL. S. 1233) m.W.v. 31.12.2020
- 12. Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG 2021), Artikel 1 G. v. 21.07.2014 BGBI. I S. 1066 (Nr. 33); zuletzt geändert durch Artikel 11 G. v. 16.07.2021 BGBI. I S. 3026

Übersichtskarte



Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein"



Satzungsfassung



gutschker & dongus GmbH Hauptstraße 34, 55571 Odernheim Tel.:(06755) 96936-0 Fax 96936-60 E-Mail: info@gutschker-dongus.de www.gutschker-dongus.de

Verfahrensvermerke

1. Aufstellungsbeschluss

Der Gemeinderat der Gemeinde Bingen hat in öffentlicher Sitzung am 22.03.2021 die Aufstellung dieses Bebauungsplanes gemäß § 2 Abs. 1

2. Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses

Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses gemäß § 2 Abs. 1 BauGB erfolgte am 01.04.2021 durch Veröffentlichung im

3. Frühzeitige Beteiligung der Behörden

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte vom 12.04.2021 bis einschließlich 17.05.2021. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt am 01.04.2021.

4. Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte durch Auslegung des Vorentwurfs zum Bebauungsplan vom 12.04.2021 bis einschließlich 17.05.2021. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt am 01.04.2021.

5. Prüfung der Anregungen

Der Gemeinderat der Gemeinde Bingen hat die fristgemäß eingegangenen Anregungen gemäß § 3 Abs. 1 sowie § 4 Abs. 1 BauGB in öffentlicher Sitzung am 29.11.2021 behandelt.

6. Bekanntmachung der Auslegung und Änderung des Aufstellungsbeschlusses

Die ortsübliche Bekanntmachung der Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte am 23.12.2021 durch Bekanntmachung im Amtsblatt.

Das Verfahren zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte vom 10.01.2022 bis einschließlich 14.02.2022.

8. Auslegung des Planentwurfs

Der Planentwurf des Bebauungsplanes mit der Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen lag gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 10.01.2022 bis einschließlich 14.02.2022 aus.

9. Prüfung der Anregungen

Der Gemeinderat der Gemeinde Bingen hat die fristgemäß eingegangenen Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie § 4 Abs. 2 BauGB in ihrer Sitzung am 30.05.2022 behandelt.

10. Beschluss des Bebauungsplanes

Aufgrund der §§ 1 bis 4 und 8 bis 10 BauGB hat der Gemeinderat der Gemeinde Bingen den Bebauungsplan sowie die gestalterischen Festsetzungen (örtliche Bauvorschriften) gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i Vm. § 74 LBO in ihrer Sitzung am 30.05.2022 als Satzung beschlossen.

11. Genehmigung

11. Genehmigung

Gemäß § 10 Abs. 2 BauGB genehmigt durch

Sigmaringen, den 0 9, MRZ, 2023

					100			
	2	n	09	ra	10	~	122	4
-		11	10	1 a	13	a	111	1

Landratsamt Sigmaringen	, den	
Landratoum organisms	(Unterschrift)	1
		1.

12. Ausfertigung

Der Bebauungsplan bestehend aus Planurkunde, den textlichen Festsetzungen und der Begründung wird hiermit gem. § 10 BauGB ausgefertigt. Der Bebauungsplan stimmt in allen seinen Bestandteilen medem Willen des Gemeinderates überein.

Bingen, den 3.3. 2023

nen Fetzer Bürgermeister (Dienstsiegel)

13. Bekanntmachung des Bebauungsplanes
Der Bebauungsplan ist nach § 10 BauGB am Amtsblatt bekanntgemacht worden. Mit dieser Bekanntmachung ist der Bebauungsplan in Kraft getreten.

Bingen, den 20.03. 2023

Jochen Fetzer Bürgermeister (Dienst

Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB), neugefasst durch B. v. 03.11.2017 BGBl. I S. 3634; zuletzt geändert durch Artikel 9 G. v. 10.09.2021 BGBl. IS. 4147
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung BauNVO), neugefasst durch B. v. 21.11.2017 BGBI. I S. 3786; zuletzt geändert durch Artikel 2 G. v. 14.06.2021 BGBI. I S. 1802
- Planzeichenverordnung 1990 (PlanZV 90), V. v. 18.12.1990 BGBI. I 1991 S. 58; zuletzt geändert durch Artikel 3 G. v. 14.06.2021 **BGBIIS 1802**



gutschker & dongus GmbH Hauptstraße 34 55571 Odernheim

Tel. 06755 96936 0 Fax 06755 96936 60 info@gutschker-dongus.de www.gutschker-dongus.de

Odernheim am Glan, 03.05.2022

Textliche Festsetzungen zu dem Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein"

Teil 1: Planungsrechtliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 11 BauNVO)

Allgemeine Zweckbestimmung

Gemäß § 11 BauNVO wird ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" festgesetzt

Zulässig sind ausschließlich Anlagen die der Erforschung, Entwicklung, Speicherung oder Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaik dienen.

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 16 BauNVO und § 19 BauNVO)

Als Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO eine Grundflächenzahl von 0,6 sowie gem. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO eine Höhe der baulichen Anlagen von 3,5 m als Höchstmaß festgesetzt. Bezugspunkt ist jeweils das anstehende Gelände.

Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerter und punktförmig gegründeten Photovoltaikmodule, den flächig gegründeten Wechselrichter- und Trafostationen, dem möglichen Stromspeicher sowie den sonstigen Nebenanlagen.

Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

Die durch die Baugrenze definierte, überbaubare Grundstücksfläche, gilt für die Photovoltaikmodule, Trafo- bzw. Wechselrichterstationen sowie mögliche Stromspeicher. Die Umzäunung und notwendige Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden. Das Nachbarrechtsgesetz Baden-Württemberg ist zu beachten.

Nach Norden und Süden ist ein Abstand von 5,0 m zwischen Baugrenze und Heckenbiotop festgesetzt.

Eine Unterschreitung des Abstands von 5,0 m zum Heckenbiotop durch Zaun und Kabeltrasse auf mindestens 1,5 m ist lokal zulässig.

Beschränkung des Zeitraumes der Nutzung (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB)

Das gemäß § 11 BauNVO festgesetzte Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" wird auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren ab Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage beschränkt. Der vollständige Rückbau der Anlage ist nach Ablauf des Zeitraumes sicherzustellen.

Als Folgenutzung werden für den gesamten Geltungsbereich "Flächen für die Landwirtschaft" gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB festgesetzt.

2



Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB)

M1 – Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage / Sondergebiet Die Fläche unterhalb der Solarmodule ist durch Einsaat mit einer an extensive Bewirtschaftung angepassten Grünlandmischung als extensives Grünland zu entwickeln. In den ersten drei Jahren ist die Fläche durch dreischürige Mahd mit Mähgutabtransport auszuhagern. Anschließend ist die Fläche durch extensive Schafbeweidung (wenn nötig mit Nachpflege) oder ein- bis zweischürige Mahd/Mulchmahd zu pflegen. Die Durchführung von Schröpfschnitten zur Bekämpfung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern ist zulässig. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Für die Ansaat von Grünland sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten. Es ist zertifiziertes gebietsheimisches und standortgerechtes Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 13 "Schwäbische Alb" zu verwenden. Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch ist ebenfalls zulässig.

M2 - Entwicklung einer heckenbegleitenden Saumstruktur

Nördlich und südlich entlang der geschützten Feldhecke sind für die Entwicklung einer Saumstruktur in einer Mindestbreite von jeweils mindestens 4m über- oder mehrjährige Altgrasstreifen zu belassen. Die Grünlandeinsaat erfolgt analog zu Maßnahme M4. Die Altgrasbestände sind mindestens im Abstand von zwei Jahren zu mähen – das Mähgut ist abzufahren. Alternativ ist eine Beweidung durch Schafe möglich. Beide Maßnahmenflächen (nördlich und südlich der Hecke) sind bei jedem Pflegegang jeweils zu maximal 50% im alternierenden Rhythmus zu mähen oder zu beweiden. Dabei ist eine räumliche Verteilung der überjährigen Altgrasstreifen über die gesamte Länge der Hecke anzustreben. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nrn. 20 BauGB)

M4 – Anlage von Blühstreifen

In Teilfläche 1 sind außerhalb der Zaunanlage auf den waldabgewandten Seiten durch Einsaat mit einer arten- und blütenreiche Saatgutmischung mindestens 1m breite Blühstreifen anzulegen und einmal jährlich ab Mitte Juli zu mähen. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

In Teilfläche 2 sind außerhalb der Zaunanlage entlang der angrenzenden Wirtschaftswege an der nördlichen und östlichen Grenze des Teilgeltungsbereichs durch Einsaat mit einer artenund blütenreiche Saatgutmischung mindestens 1m breite Blühstreifen anzulegen und einmal jährlich ab Mitte Juli zu mähen. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Für die Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten. Es ist zertifiziertes gebietsheimisches und standortgerechtes Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 13 "Schwäbische Alb" zu verwenden. Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch ist ebenfalls zulässig. Einer Entwicklung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern ist durch Schröpfschnitte entgegenzuwirken.

M5 – Begrünung der Einfriedungen in Teilfläche 2

In Teilfläche 2 ist der Zaun entlang der Wirtschaftswege mit Kletterpflanzen zu begrünen. Dafür ist mind. alle 2 m gemäß § 40 BNatSchG eine autochthone Kletterpflanze zu pflanzen (Efeu, Waldrebe, etc.) und dauerhaft zu erhalten.



M3 – Verjüngung der geschützten Feldhecke

Zur Verjüngung und dauerhaften Pflege ist die geschützte Feldhecke innerhalb des Geltungsbereichs während der gesamten Betriebszeit der PV-Anlage alle 10-15 Jahre in Abschnitten von 20-30m alternierend auf den Stock zu setzen. Ausgewachsene Bäume sind von der Maßnahme auszusparen. Der erste Pflegegang hat im ersten Jahr der Inbetriebnahme zu erfolgen.

Vermeidung unnötiger Lichtemissionen:

Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist nicht zulässig.

Minimierung der Versiegelung

Für die Gründung der Modultische sind ausschließlich Rammpfosten zu verwenden. Sollte der Untergrund dies nicht erlauben, kann auf andere, ebenfalls versiegelungsarme Gründungsvarianten ausgewichen werden.

Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Teil 2: Bauordnungsrechtliche und gestalterische Festsetzungen (§ 9 Abs. 4 BauGB i.V.m. § 74 LBO)

Einfriedungen

Zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage ist ein Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 20 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten.

Einfriedungen sind entsprechend der Vorgabe nach M5 einzugrünen.



HINWEISE

Schutzgut Tiere

V7 – Bauzeitenbeschränkung für den Neuntöter in Teilfläche 2

Sofern zwischen dem 01. Mai und dem 31. Juli Bautätigkeiten stattfinden, ist zum Schutz des Neuntöters von der ökologischen Baubegleitung die Errichtung einer physischen Barriere im 60m-Radius um die geschützte Feldhecke zu veranlassen (Flatterband, Bauzaun, o.ä.). Die Fläche innerhalb der Absperrung darf in diesem Zeitraum nicht betreten werden und auch nicht für sonstigen Zwecke (z. B. Lagerung van Baumaterial) gebraucht werden.

Sollte im Rahmen von Erfassungen zum artspezifischen Erfassungszeitraum durch eine versierte Fachkraft eine Brutaktivität des Neuntöters im Geltungsbereich ausgeschlossen werden, kann im Jahr der Erfassung auf die Einhaltung der Bauzeitenregelung verzichtet werden.

V3 – Vermeidung unnötiger Lichtemissionen:

Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist nicht zulässig.

Lichtemissionen durch die Beleuchtung des Baustellenbereichs sind auf ein notwendiges Maß zu beschränken. Um Störungen brütender, ruhender oder schlafender Tierarten und jagender Fledermausarten zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist daher eine Ausleuchtung des Baustellenbereichs möglichst gering zu halten. Eine Beleuchtung sollte nur wenn nötig erfolgen und wenn dann in zielgerichteter Form, d.h. die Lichtkegel sind möglichst so einzustellen, dass die Beleuchtung von oben herab erfolgt. Es sind möglichst punktgenaue, weniger diffuse nächtliche Beleuchtungen zu verwenden. Ein Abstrahlen z. B. in den Himmel oder in anliegende Gebüsch- oder Waldbereiche ist zu vermeiden.

Schutzgut Pflanzen/Biotope

V4 – Biotopschutz während der Bauphase

Zur Verhinderung einer Schädigung der als Biotop geschützten Feldhecke in Teilfläche 2 ist die Hecke gem. DIN 18920 während der gesamten Bauphase mit einem stabilen, ortsfesten Absperrgitter zu umgeben. Der seitliche Abstand des Gitters zum Gehölz hat mindestens 1,50m zu betragen (vgl. Darstellung in RAS-LP 4, Bild 11). Weitere Informationen zum Gehölzschutz können dem Informationsblatt "Baumschutz auf Baustellen" des Arbeitskreises Stadtbäume, Gartenamtsleiterkonferenz im deutschen Städtetag. November 2001, entnommen werden.

V5 – Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme während der Bauphase ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht, vermieden wird, um eine Schädigung angrenzender Bereiche zu vermeiden.

V6 – Schutz des Biotops in Teilfläche 2

Zum Schutz der Feldhecke müssen die Solarmodule und andere bauliche Anlagen einen Abstand von mindestens 5m zum Heckenrand einhalten. Eine Unterschreitung dieses Abstands durch Zaun und Kabeltrasse auf mindestens 1,50 m ist lokal zulässig.

Verwendung von zertifiziertem Saat- und Pflanzgut

Der unteren Naturschutzbehörde ist unaufgefordert und rechtzeitig vor der Ausbringung des Saat- bzw. Pflanzguts ein Nachweis über die Herkunft des gelieferten Saat- bzw. Pflanzgutes vorzulegen. Dabei ist der konkrete Erntebestand für das Saat- bzw. Pflanzgut zu benennen.



Ökologische Baubegleitung

Der Bau der Anlage ist von einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen. Diese überwacht zum einen die fachgemäße Anlage der planinternen Ausgleichsmaßnahmen (M1, M2, M3, M4, M5) und zum anderen die Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen (V2, V3, V4, V6 und insb. V7). Werden Mangel festgestellt, sind diese in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde zu beheben.

Monitoring

Der Erfolg und die richtige Bewirtschaftung der planinternen Kompensationsmaßnahmen M1, M2, MS, M4 und M5 ist im Rahmen eines Monitorings im dritten und fünften Jahr nach Umsetzung der Maßnahme von einer fachkundigen Person zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind der unteren Naturschutzbehörde über einen kurzen Monitoringbericht mitzuteilen. Werden Mangel festgestellt, sind diese in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde zu beheben.

Behandlung Oberflächenwasser

Gemäß § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist das anfallende Niederschlagswasser ortsnah zurückzuhalten, zu versickern oder zu verrieseln. Eine offene Versickerung von unbelastetem und auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswasser / Drainagewasser ist genehmigungs- und erlaubnisfrei.

Offene Versickerungs- (Flächen-, Mulden- oder Grabenversickerung) oder Rückhalteeinrichtungen sind so anzulegen, dass Gefahren oder Schäden zu Nachbargrundstücken und öffentlichen Verkehrsflächen nicht entstehen können.

Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmerfüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

Entwässerung/Solarmodulreinigung

Das auf den aufgeständerten Solarmodulen anfallende Niederschlagswasser muss breitflächig und oberirdisch über die mit Rasen / Wiesen bewachsene obere Humusschicht versickert werden.

Durch die Versickerung dürfen angrenzende Grundstücke / Gebäude nicht nachteilig beeinflusst werden (z.B. durch Vernässung, Überflutung etc.)

Da das anfallende Reinigungswasser nicht aufgefangen werden kann, dürfen die Solarmodule nur mit (weichem, enthärtetem) Wasser ohne Chemikalien- bzw. Tensidzusatz gereinigt werden.

Grundwasser

Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten der Module ist vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen zu verzichten.

Die Vorgaben der "Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS)" sind zu beachten und einzuhalten.



Trafostation

Die Trafostation muss ein 100%-iges Rückhaltevolumen des Trafoöls gewährleisten (z.B. durch eine monolithische Betonbadewanne oder Betonbodenwanne mit ölbeständiger Beschichtung). Der Nachweis muss vom Trafohersteller geführt werden.

Schutzgut Boden

Bei allen Bodenarbeiten sind die Vorgaben der DIN-Normen 18915, 18300 und 19731 sowie das Merkblatt des Landkreises Sigmaringen "Bodenschutz bei Bauarbeiten" zu beachten. Der anfallende Erdaushub ist fachgerecht zwischenzulagern und, wenn er nicht vor Ort wieder eingebracht werden kann, sachgerecht wiederzuverwerten oder zu entsorgen.

Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

Wird bei der Erschließung oder den Baumaßnahmen auf Müllablagerungen gestoßen oder werden Verunreinigungen des Baukörpers bzw. des Bodens (z. B. unnatürlicher Geruch, Verfärbung) festgestellt, ist umgehend das Landratsamt Sigmaringen, Fachbereich Umwelt und Arbeitsschutz, zu verständigen.

Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt bzw. als Abfall entsorgt werden. Bei der Verwertung von mineralischen Reststoffen sind die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 bzw. die vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des damaligen Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13.04.2004 einzuhalten.

Bei der Erschließung und den einzelnen Bauvorhaben ist das Merkblatt des Landkreises Sigmaringen "Bodenschutz bei Bauarbeiten" sowie die DIN 19731 "Verwertung von Bodenmaterial" zu beachten.

Im Plangebiet befindet sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand keine altlastverdächtige Fläche. Wird bei der Erschließung oder den Baumaßnahmen auf Müllablagerungen gestoßen oder werden Verunreinigungen des Baukörpers bzw. des Bodens (z. B. unnatürlicher Geruch, Verfärbung) festgestellt, ist umgehend das Landratsamt Sigmaringen, Fachbereich Umwelt und Arbeitsschutz, zu verständigen.

Bodenversiegelungen auf Zufahrten, Abstellplätzen und Gartenwegen vermindern die Wasserversickerung und belasten die Kläranlagen. Wasserdichte Beläge wie Beton, Asphalt oder Pflaster mit engen Fugen sollen vermieden werden. Besser sind breitfugige Pflaster, Rasengittersteine, Kies- bzw. Schotterbeläge oder einfach nur Rasen. Auf Einrütteln und Verdichten des Unterbaus soll verzichtet werden.

Erdarbeiten sollten nur bei trockener Witterung und gut abgetrocknetem, bröseligem Bodenmaterial ausgeführt werden. Zu feuchter Boden wird leicht verdichtet. Der humose Oberboden (sog. Mutterboden) muss gleich zu Beginn der Bauarbeiten auf allen beanspruchten Flächen abgeschoben werden. Hohes Gras und andere Pflanzen sollten abgemäht und kompostiert werden. Auf eine zügige Bauausführung der Erdarbeiten ist zu achten, da sonst die Gefahr der Bodenabschwemmung besteht.

Erdaushub ist abseits des Baubetriebes in Mieten zu lagern und vor Befahrung zu schützen. Humoser Oberboden und humusfreier Unterboden müssen getrennt werden. Mutterbodenmieten sollten nicht höher als 2 m, Unterbodenmieten nicht höher als 4 m aufgeschüttet werden. Es ist darauf zu achten, dass Regenwasser gut abfließen kann, damit die Mieten nicht vernässen. Bei einer Lagerdauer über 6 Monate sollten die Mieten mit Raps, Senf, Kürbis o. ä. eingesät werden, so bleibt das Bodenleben aktiv und der Boden wird zusätzlich vor starker Austrocknung und Vernässung geschützt.



Die Verwertung des Erdaushubes hat Vorrang vor der Beseitigung. Unbelasteter Erdaushub sollte soweit als möglich auf der Baustelle zur Auffüllung und Geländegestaltung wieder verwendet werden. Keinesfalls darf bei Auffüllungen humoser Mutterboden vergraben werden. Nicht benötigtes Bodenmaterial muss sinnvoll verwertet werden. Bei der Gemeinde sollten geeignete Verwertungsmöglichkeiten erfragt werden.

Fremdmaterial kann auf der Baustelle nur zum Einsatz kommen, sofern der eigene Erdaushub für die notwendigen Auffüllungen nicht ausreicht. Hierbei darf nur absolut unbelastetes, sauberes Bodenmaterial verwendet werden. Der Lieferant sollte nach der Herkunft gefragt werden und die Unbedenklichkeit bestätigt werden.

Bodenverdichtungen durch Befahren mit schweren Baumaschinen sind nicht immer vermeidbar. Markierte Bauwege können dazu beitragen, dass nicht wahllos verdichtet wird. Sie sollten dort angelegt werden, wo später Abstellplätze oder Zufahrten liegen sollen. Gegebenenfalls kann eine provisorische Baustraße durch lastverteilende Platten hergestellt werden. Bodenverdichtungen sind durch geeignete Maßnahmen zu beseitigen.

Verunreinigungen des Bodens mit Bauchemikalien wie Farben, Lacke, Lösungsmittel oder Öl sind zu vermeiden, hierbei ist auf eine sachgemäße Lagerung während der Bauarbeiten zu achten. Leere Behälter und Reste müssen fachgerecht entsorgt werden.

Schädliche Bodenveränderungen des Bodens wie etwa ein auffälliger Geruch, Verfärbungen, Ablagerungen von Öl o. Ä. sind dem Landratsamt Sigmaringen zu melden. In diesem Fall ist der Aushub getrennt von verwertbarem Material zu lagern und nach der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 zu untersuchen und dementsprechend zu entsorgen oder zu verwerten.

V1 – Entsiegelung bei Anlagenrückbau

Nach Beendigung der Betriebszeit sind im Rahmen des Anlagenrückbaus (Teil-)Versiegelungen des Bodens und Unterbauten entsprechend § 35 Abs. 5 S. 2 BauGB zu beseitigen. Dies umfasst auch eine Tiefenlockerung von verdichtetem Unterboden. Zur Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist bedarfsweise Oberboden in einer Mächtigkeit aufzutragen, die den örtlichen (natürlichen) Standortverhältnissen entspricht.

Geologie

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Gesteinen der Zementmergel-Formation, die teilweise von Holozänen Abschwemmmassen überlagert werden.

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen. Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmerfüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen.

Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen. Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmerfüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten. Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.



Die lokalen geologischen Untergrundverhältnisse können dem bestehenden Geologischen Kartenwerk, eine Übersicht über die am LGRB vorhandenen Bohrdaten der Homepage des LGRB (http://www.lgrb-bw.de) entnommen werden.

Des Weiteren wird auf das Geotop-Kataster verwiesen, welches im Internet unter der Adresse http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope (Anwendung LGRB-Mapserver Geotop-Kataster) abgerufen werden kann.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bodendenkmäler

Sollten Hinweise auf archäologische Funde bzw. Befunde während der Bauphase auftreten, sind die in § 20 DSchG geregelten Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten zu beachten.



gutschker & dongus GmbH Hauptstraße 34 55571 Odernheim

Tel. 06755 96936 0 Fax 06755 96936 60 info@gutschker-dongus.de www.gutschker-dongus.de

Odernheim am Glan, 25.07.2022

Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein"

Zusammenfassende Erklärung gem. § 10a BauGB

Gemeinde: Bingen Landkreis: Sigmaringen

Jochen Fetzer

Bürgermeister (Dienstsiegel

Verfasser: Henrik Illing, B. Sc. Raumplanung



Inhaltsübersicht

- 1. Verfahrensablauf
- 2. Ziel der Bebauungsplanaufstellung
- 3. Berücksichtigung der Umweltbelange
- 4. Berücksichtigung der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung
- 5. Ergebnis der Prüfung von in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten

1 VERFAHRENSABLAUF

In seiner Sitzung am 22.03.2021 hat der Gemeinderat der Gemeinde Bingen auf Grundlage des § 2 Abs. 1 BauGB den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein" zur Ausweisung eines Sondergebiets Photovoltaik gefasst, der am 01.04.2021 ortsüblich im Amtsblatt bekannt gemacht wurde.

In der Sitzung vom 22.03.2021 wurde ebenfalls der Vorentwurf verabschiedet und ein Beschluss über die frühzeitige Beteiligung der Bürger gem. § 3 Abs. 1 BauGB und der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB gefasst.

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte in der Zeit vom 12.04.2021 bis einschließlich 17.05.2021. Die Bekanntmachung erfolgte im Amtsblatt am 01.04.2021.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte mit Schreiben vom 07.04.2021 mit Frist bis 17.05.2021.

Die Abwägung der im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen erfolgte in öffentlicher Sitzung des Gemeinderats der Gemeinde Bingen am 29.11.2021.

In gleicher Sitzung wurde der Planentwurf gebilligt sowie der Beschluss über die Beteiligung der Bürger gem. § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB gefasst.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte in der Zeit vom 10.01.2022 bis einschließlich 14.02.2022. Die Bekanntmachung erfolgte ortsüblich im Amtsblatt am 23.12.2021.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB erfolgte in der Zeit vom 10.01.2022 bis einschließlich 14.02.2022.

Die Behandlung der im Rahmen der förmlichen Beteiligung eingegangenen Stellungnahmen sowie der Satzungsbeschluss wurden durch den Gemeinderat der Gemeinde Bingen in seiner Sitzung am 30.05.2022 beschlossen.

2 ZIEL DER BEBAUUNGSPLANAUFSTELLUNG

Ziel der Planung ist es, die Entwicklung Erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet zu fördern. Durch das Vorhaben sollen CO₂-Emissionen in der Stromproduktion vermieden werden und so dem Klimawandel entgegenwirken. Dabei sollen Flächen auf nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) förderfähigen Kulissen entwickelt werden. Die Flächen wurden in der Dimension und Lage so gewählt, dass ein wirtschaftlicher Betrieb möglich sein wird. Nach Aufgabe des Betriebs soll die Anlage rückstandslos zurückgebaut und der ursprüngliche Zustand (landwirtschaftliche Nutzung) wiederhergestellt werden.

3 BERÜCKSICHTIGUNG DER UMWELTBELANGE

Nach den Vorgaben des Baugesetzbuches (BauGB) müssen im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landespflege,



berücksichtigt werden. Dazu ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 2 Abs. 4 und § 2a BauGB).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, sind in dem vorliegenden Umweltbericht dargestellt. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgte auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB.

Von der Planung betroffen sind etwa 5,8 ha landwirtschaftliche Fläche, sowie etwa 0,4 ha höherwertiger Biotope wie Feldhecken, Fettwiesen und nitrophytische Saumvegetationen.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks "Oberer Donau". Durch die unten aufgeführten Maßnahmen kann eine Vereinbarkeit mit den Schutzzielen erreicht werden. Innerhalb der Teilfläche zwei liegt das gesetzlich geschützte Biotop "Hecke im Gew. Längenfeld NW Hornstein. Dieses Biotop teilt die Fläche in Ost-West-Richtung. Durch Biotopschutzmaßnahmen werden die Hecken während der Bauphase geschützt und somit langfristig erhalten. Weitere Schutzgebiete liegen weder in der Teilfläche 1 noch in der Teilfläche 2.

In der weiteren Umgebung befinden sich einige Schutzgebiete. Zu nennen seien hier ein Vogelschutzgebiet und ein FFH-Gebiet, die sich im Laucherttal in etwa einem Kilometer Entfernung befinden. Diese internationalen Schutzgebiete werden durch nationale Schutzgebiete in de Umgebung ergänzt, zu nennen sind hier ein Landschaftsschutzgebiet und ein Wasserschutzgebiet in jeweils etwa 1,5 km Entfernung. Des Weiteren befinden sich fünf gesetzlich geschützte Biotope in weniger als 100 m Entfernung.

Eine Beeinträchtigung der meisten betroffenen Schutzgebiete kann bereits durch die Entfernung und dadurch mangelnder Wechselwirkungen ausgeschlossen werden. Für den Naturpark "Obere Donau" und das gesetzlich geschützte Biotop können nachteilige Beeinträchtigungen durch die getroffenen Kompensationsmaßnahmen verhindert werden.

Eingriffe in den Boden werden durch das Verbot von Pflanzenschutzmitteln und die Reduzierung der Versiegelung (Rammpfosten, Erschließungswege mit wasserdurchlässigen Belägen) minimiert. Durch die Bodenfreiheit des Zauns von 20 cm kann die Barrierewirkung für Kleintiere reduziert werden und durch die Entwicklung von extensivem Grünland sowie heckenbegleitender Saumstrukturen erhöht sich deren Biotoppotenzial. Ergänzt werden die Maßnahmen durch eine Verjüngung der Feldhecke, Vermeidung unnötiger Lichtemissionen und dem Anlegen von Blühstreifen, was insbesondere Insekten zugutekommt. Das Biotop in Teilfläche 2 wird während der Bauphase vor Beschädigungen geschützt. Das Niederschlagswasser wird ortsnah versickert. Nach der Nutzungsphase wird die Anlage wieder Rückstandslos zurückgebaut.

4 BERÜCKSICHTIGUNG DER ÖFFENTLICHKEITS- UND BEHÖRDENBETEILIGUNG

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die im Zeitraum vom 12.04.2021 bis 17.05.2021 stattfand, wurden folgende Belange vorgetragen und berücksichtigt.

Die **Kreisverwaltung Sigmaringen** äußerte sich in ihrer Stellungnahme vom 11.05.2021 dahingehend, dass die Planung sich noch nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und dieser deshalb noch angepasst werden muss. Die Kreisverwaltung wies außerdem auf Punkte im



Bodenschutz, der Abfallwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft Zum Naturschutz würden Aspekte der Begrünung, des Landschaftsbildes und der Beleuchtung vorgetragen. Zudem wurde auf noch zu diesem Stand unvollständig Planunterlagen und deren notwendigen Umfang hingewiesen.

Auch das **Regierungspräsidium Tübingen** wies in seiner Stellungnahme vom 17.05.2021 auf den widersprüchlichen Flächennutzungsplan hin. Dieser wurde im weiteren Verfahren im Parallelverfahren geändert. Des Weiteren wurden Hinweise zum Wasserschutz und der Forstwirtschaft vorgetragen. Die Bedeutung des Klimaschutzes wurde hervorgehoben, mit der Bitte das Kompetenzzentrum Energie über das Ergebnis zu informieren. Vergleich der Stellungnahme der Kreisverwaltung wurden keine Bedenken von Seiten der Landwirtschaft vorgetragen, der Naturschutz verwies auf die noch unvollständigen Unterlagen.

Der **Regionalverband Bodensee-Oberschwaben** verwies in ihrer Stellungnahme vom 20.04.2021 auf das Vorranggebiet der Wasserwirtschaft, welches aber im neuen Regionalplan so nicht mehr existieren wird und die Vereinbarkeit mit dem Vorranggebiet Waldfunktion.

Das **Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Land** wies in seiner Stellungnahme vom 12.05.2021 auf die Bodenstrukturen und Rohstoffvorkommen hin. Änderungen gegenüber der Planung ergaben sich dadurch nicht.

In seiner Stellungnahme vom 29.04.2021 äußerte sich der **Naturpark Obere Donau** zur notwendigen Flächennutzungsplanänderung. Außerdem machte der Naturpark auf den Erlaubnisvorbehalt im Geltungsbereich des Naturparks aufmerksam. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes konnte nicht festgestellt werden. Die geforderte Begrünung der Zaunanlage wurde in die Festsetzungen aufgenommen. Durch Informationstafeln soll die Akzeptanz weiter erhöht werden. Bezüglich des Naturschutzes wurden Bedenken gegenüber verändernder Biotopqualitäten und Passierbarkeiten von Säugern vorgetragen. Eine abschließende Bewertung soll bei der Vollständigkeit der Unterlagen abgegeben werden.

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit, die im Zeitraum vom 12.04.2021 bis 17.05.2021 stattfand, wurden keine Anregungen vorgetragen.

Im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, die vom 10.01.2022 bis 14.02.2022 stattfand, wurden folgende Belange vorgetragen und wie folgt berücksichtigt.

In seiner Stellungnahme vom 18.01.2022 äußerte sich der **Naturpark Obere Donau** weitestgehend vergleichbar mit der vorherigen Stellungnahme vom 29.04.2021. Darüber hinaus wurde durch die Entwurfsvorlage des Umweltberichts auf geringfügige Korrekturen und Klarstellungen in eben diesem aufmerksam gemacht.

Die Kreisverwaltung Sigmaringen äußerte sich in ihrer Stellungnahme vom 08.02.2022 zur Entwässerung, Modulreinigung und dem Umgang mit umweltgefährdenden Chemikalien. Auf die Bedeutung der Kompensationsmaßnahmen und einer ökologischen Baubegleitung wurde hingewiesen. Die Ergebnisse des notwendigen Monitorings sollen der Kreisverwaltung bekanntgegeben werden. Zudem wurden bereits berücksichtigte Punkte aus der ersten Stellungnahme erneut vorgetragen.

Auch das **Regierungspräsidium Tübingen** wies in seiner Stellungnahme vom 07.02.2022 auf die vorherige Stellungnahme vom 17.05.2021 hin. Weitere Bedenken oder Anregungen wurden nicht vorgetragen.

Die **Gemeinde Langenenslingen** erklärte in der Stellungnahme vom 13.01.2022 ebenfalls die Aufstellung einer Freiflächenphotovoltaikanlage zu planen.

Das **Regierungspräsidium Freiburg – Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Land** verwies in seiner Stellungnahme vom 18.01.2022 lediglich auf die Stellungnahme vom 12.05.2021.



Im Rahmen der Offenlage, die im Zeitraum vom 10.01.2022 bis 14.02.2022 stattfand, wurden keine Stellungnahmen von der Öffentlichkeit vorgetragen.

5 ERGEBNIS DER PRÜFUNG VON IN BETRACHT KOMMENDEN ANDERWEITIGEN PLA-NUNGSMÖGLICHKEITEN

Die Planung stützt sich auf die Ergebnisse des Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzepts des Gemeindeverwaltungsverbands Sigmaringen. Die Flächen liegen demnach in den beiden höchsten Kategoriestufen des Konzepts, weshalb im Verbandsgebiet keine geeigneteren Flächen zu finden sind. Auf der Fläche selbst sind im Falle der Umsetzung anderer Formen der Energieerzeugung höhere Beeinträchtigungen auf die Umwelt zu erwarten, weshalb auch in dieser Hinsicht keine Alternativen in Frage kommen.

Erstellt: Henrik Illing am 25.07.2022



gutschker & dongus GmbH Hauptstraße 34 55571 Odernheim

Tel. 06755 96936 0 Fax 06755 96936 60 info@gutschker-dongus.de www.gutschker-dongus.de

Odernheim am Glan, 03.05.2022

Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein"

Begründung

Gemeinde: BINGEN / Landkreis: SIGMARINGEN

Jochen Fetzer Bürgermeister (Dienstsiegel)

Verfasser: Nadine Müller, M.Sc. Stadt- und Regionalentwicklung Martin Müller, Stadtplaner B. Sc. Raumplanung / Mitglied der Architektenkammer RLP



INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1	PLANUNGSANLASS	3
2	PLANGEBIET UND VORGABEN	3
	2.1 Lage und Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs	3
	2.2 Einfügung in die Gesamtplanung	5
	2.2.1 Landesentwicklungsprogramm	5
	2.2.2 Regionaler Raumordnungsplan (ROP) 2.2.3 Flächennutzungsplan	6 11
	2.2.4 Bebauungsplan	11
	2.3 Schutzgebiete und Schutzstatus	11
	2.4 Landschaftspflege, Natur- und Artenschutz	16
3	BESTANDSANALYSE	17
	3.1 Bestehende Nutzungen	17
	3.2 Erschließung	17
	3.3 Gelände	17
	3.4 Angrenzende Nutzungen	17
4	PLANUNGSABSICHT (ZIELE)	18
	4.1 Grundzüge der Planung	18
	4.2 Erschließung	19
	4.3 Versorgungsleitungen	19
	4.4 Entwässerung	19
	4.5 Immissionsschutz	19
	4.6 Landschaftspflege, Natur- und Artenschutz	20
5	PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	22
	5.1 Art der baulichen Nutzung	22
	5.2 Maß der baulichen Nutzung	22
	5.3 Überbaubare Grundstücksfläche	22
	5.4 Beschränkung des Zeitraumes der Nutzung	22
	5.5 Grünordnung	23
6	BAUORDNUNGSRECHTLICHE UND GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN	23
7	STÄDTEBAULICHE KENNDATEN	23



1 PLANUNGSANLASS

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021, das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 16.07-2021 (BGBl. I S. 3026) geändert wurde, und im Zuge der Energiewende, beabsichtigt die Firma EnBW Solar GmbH in der Gemeinde Bingen, Landkreis Sigmaringen eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten. Die Gemeinde Bingen liegt gemäß der Richtlinie des Rates vom 14. Juli 1986 im Sinne der Richtlinie 75/268/EWG in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet.

Die Bedeutung des Vorhabens wird auch insbesondere durch das Klimaschutzziel des Landes Baden-Württemberg deutlich, nach welchem eine Netto-Treibhausgasneutralität bis 2040 und eine 65-prozentige Minderung der Treibhausgasemissionen bis 2030 erreicht werden sollen.

Für die Planung vorgesehen sind zwei Teilflächen innerhalb der Gemarkung Bingen und teilweise innerhalb der Gemarkung Hornstein, ca. 900 m nordwestlich des Siedlungskörpers Hornstein und ca. 1500 m nordwestlich des Siedlungskörpers Bingen, die aufgrund ihrer Verfügbarkeit sowie der nach EEG möglichen Förderfähigkeit in Verbindung mit der "Verordnung der Landesregierung zur Öffnung und Ausschreibung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten" des Landes Baden-Württemberg vom 07.03.2017 geeignet ist.

Die Auswahl der beiden Teilflächen erfolgte zudem durch die Ergebnisse des Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzepts des Gemeindeverwaltungsverband Sigmaringen vom 05.04.2019, zuletzt geändert am 02.09.2020. Im Rahmen der Untersuchungen wurden Eignungsflächen für PV-Freiflächenanlagen ermittelt. Teilfläche 1 liegt gemäß den Ergebnissen auf einer Fläche der Variante 3, Teilfläche 2 auf einer Fläche der Variante 4. Beide sind somit grundsätzlich für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage geeignet. (Siehe Fritz & GROSSMANN Umweltplanung. *Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzept im Gemeindeverwaltungsverband Sigmaringen* 2019).

Die Gemeinde Bingen möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die Eignungsfläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb einen Bebauungsplan, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die EnBW Solar GmbH erforderlich ist, aufzustellen.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes wird auch der Flächennutzungsplan geändert.

2 PLANGEBIET UND VORGABEN

2.1 Lage und Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich der zwei Teilflächen (Teilfläche 1 nördlich und Teilfläche 2 südlich), welche eine Gesamtgröße von ca. 6 ha aufweisen, befindet sich größtenteils in der Gemarkung Bingen und teilweise in der Gemarkung Hornstein nordwestlich des Ortsteils Hornstein der Gemeinde Bingen im Landkreis Sigmaringen.

Er liegt westlich der Kreisstraße K 8201 im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen. Zwischen den beiden Teilflächen führt ein ausgebauter Wirtschaftsweg durch. Über diesen ist eine Erschließung über den Ortsteil Hornstein möglich oder über den Wirtschaftsweg östlich, welcher zur K 8201 führt.

Die Leitungsverlegung zum Netzverknüpfungspunkt südlich des Plangebiets befindet sich derzeit in Abstimmung und ist noch nicht abschließend geklärt.

In der näheren Umgebung liegen ackerbaulich genutzte Flächen, die vollständig von Waldflächen umrandet werden.

Der Bebauungsplan setzt die Grenzen seines räumlichen Geltungsbereichs fest.



Der räumliche Geltungsbereich wird wie folgt abgegrenzt:

Nördliche Teilfläche 1:

- Im Norden durch das Flurstück Nr. 1451/1, Gemarkung Bingen
- Im Osten durch das Flurstück Nr. 1451/3, Gemarkung Bingen
- Im Süden durch das Flurstück Nr. 1418, Gemarkung Bingen
- Im Westen durch das Flurstück Nr. 1451/4, Gemarkung Bingen

Die Teilfläche 1 umfasst in der Gemarkung Bingen die Flurstücks-Nrn. 1428 und 1429 vollständig.

Südliche Teilfläche 2:

- Im Norden durch das Flurstück Nr. 1405/4, Gemarkung Bingen
- Im Osten durch die Flurstücks-Nrn. 1401/9, 1405/4, Gemarkung Bingen und 324/1, Hornstein
- Im Süden durch das Flurstück Nr. 283, Gemarkung Hornstein
- Im Westen durch die Flurstücks-Nrn. 1402, 1403/3 und 1401/8, Gemarkung Bingen, und Nrn. 292 und 294, Gemarkung Hornstein.

Die Teilfläche 2 umfasst in der Gemarkung Bingen das Flurstück Nr. 1406/1 (vollständig) sowie in der Gemarkung Hornstein das Flurstück Nr. 292 (teilweise).

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches sowie die Lage der Flurstücke ist dem beiliegenden Bebauungsplan zu entnehmen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des Geltungsbereiches im räumlichen Zusammenhang.

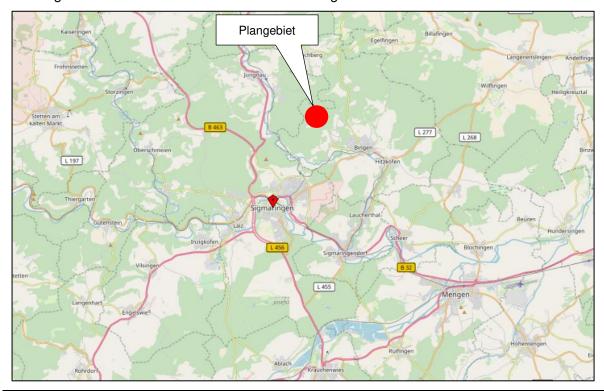


Abb. 1: Plangebiet; großräumige Übersicht; unmaßstäblich

Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten; © FOSSGIS e.V.; Plangebiet grob rot ergänzt durch gutschker & dongus 2021



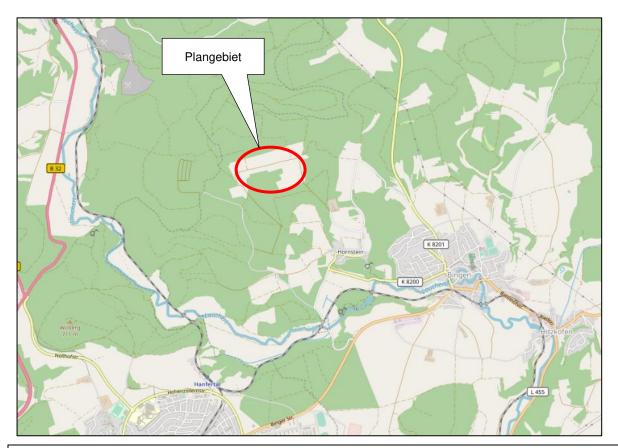


Abb. 2: Plangebiet und räumlicher Zusammenhang; unmaßstäblich

 $\label{lem:condition} \textbf{Karte hergestellt aus OpenStreetMap-Daten; @ FOSSGIS e.V.; Plangebiet grob rot ergänzt durch gutschker \& dongus 2021 \\$

2.2 Einfügung in die Gesamtplanung

2.2.1 Landesentwicklungsprogramm

Nach dem Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg 2002 (LEP 2002) liegt das Plangebiet in der Raumkategorie "Ländlicher Raum im engeren Sinne" (LEP 2002, Karte 1).

Für den Bereich "Ländlicher Raum im engeren Sinne" werden Grundsätze und Ziele formuliert, welche vor allem die Sicherung des Freiraums, die Verbesserung des Freizeit- und Erholungswertes, den Schutz der ökologischen Ressourcen, die Fortentwicklung der Land- und Forstwirtschaft sowie die Grundversorgung und Infrastruktur betreffen (LEP 2002, Ziele und Grundsätze 2.4.3.1 - 2.4.3.9). Dies wird unter dem Grundsatz 243 wie folgt zusammengefasst:

2.4.3 G

Der Ländliche Raum im engeren Sinne ist so zu entwickeln, dass günstige Wohnstandortbedingungen Ressourcen schonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden.

Im LEP 2002 wird auch die Energieversorgung und somit die Stromerzeugung thematisiert, wobei die Bedeutung von regenerativen Energien gestärkt wird:

4.2.2 Zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung ist auf einen sparsamen Verbrauchfossiler Energieträger, eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien sowie auf den Einsatz moderner Anlagen und Technologien mit hohem



Wirkungsgrad hinzuwirken. Eine um-weltverträgliche Energiegewinnung, eine preisgünstige und umweltgerechte Versorgung der Bevölkerung und die energiewirtschaftlichen Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft sind sicherzustellen.

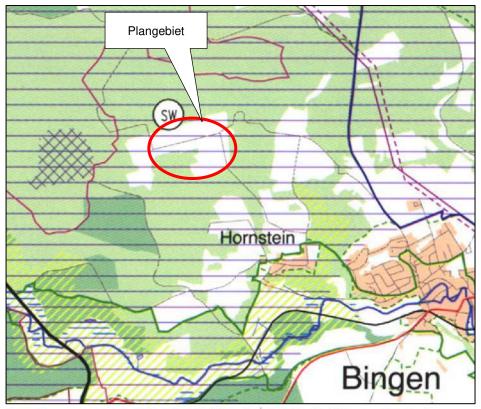
4.2.5 GFür die Stromerzeugung sollen verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden. Der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien soll gefördert werden.

Weitere Aussagen, insbesondere zum Plangebiet, sind nicht bekannt.

2.2.2 Regionaler Raumordnungsplan (ROP)

Der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996 wurde 30.09.1994 durch die Verbandsversammlung als Satzung beschlossen und trat durch seine Veröffentlichung im Staatsanzeige für Baden-Württemberg in Kraft. Seitdem unterlief der Regionalplan vier Änderungen und wurde durch die Teilfortschreibung "Teilregionalplan Oberflächennahe Rohstoffe 2003" und "Teilregionalplan Windenergie 2006" ergänzt.

Gemäß des Regionalplans liegt das Plangebiet in einem Schutzbedürftigen Bereich für die Wasserwirtschaft und grenzt an ein Waldschutzgebiet (nachrichtlich übernommen) nach § 32 LWaldG, Schonwald, an.



Schutzbedürftiger Bereich für die Wasserwirtschaft

(SW) Waldschutzgebiet nach § 32 LWaldG, Schonwald

Abb. 3: Auszug aus dem Regionalplan "Region Bodensee-Oberschwaben" Blatt Nord (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, 1996); Plangebiet grob rot markiert durch gutschker & dongus 2021



Zum Schutzbedürftigen Bereich für die Wasserwirtschaft sagt der Regionalplan Bodensee-Oberschwaben in Kapitel 3.3.5 folgendes aus:

Grundwasserschutz

Zur langfristigen Sicherung der Trinkwasserversorgung in der Region werden in der Raumnutzungskarte Bereiche ausgewiesen, in denen der Schutz qualitativ hochwertigen Grundwassers Vorrang vor konkurrierenden Raumnutzungen haben soll.

In diesen Schutzbedürftigen Bereichen für die Wasserwirtschaft (Grundwasserschutz) sind alle Vorhaben unzulässig, die die Nutzung der Grundwasservorkommen nach Menge, Beschaffenheit und Verfügbarkeit einschränken oder gefährden. Art und Intensität der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung sind, den lokalen Standortverhältnissen entsprechend, auf die Belange des Gewässerschutzes abzustimmen.

Der Abbau oberflächennaher Rohstoffe ist nur dort zulässig, wo durch eine ausreichende Überdeckung eine Beeinträchtigung des Grundwassers auszuschließen ist. Eingriffe in das Grundwasser sind unzulässig; bei Ausnahmen muß im Einzelfall durch entsprechende hydrogeologische Untersuchungen nachgewiesen werden, daß eine Beeinträchtigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist.

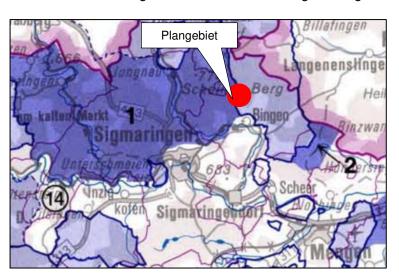
Die Rekultivierung von Abbaustellen muß gewährleisten, daß eine Gefährdung des Grundwassers auch künftig ausgeschlossen bleibt.

Die ausgewiesenen und in der Raumnutzungskarte dargestellten Schutzbedürftigen Bereiche für die Wasserwirtschaft (Grundwasserschutz) umfassen neben den regional bedeutsamen Wasserschutzgebieten (Bestand u. Planung) folgende Grundwasservorkommen ("Grundwasserschutzbereiche", s. auch Karte Grundwasserschutzbereiche):

01 Sigmaringer Alb / Donautal,

[...]

V Die Schutzbedürftigen Bereiche für die Wasserwirtschaft (Grundwasserschutz) sind in den kommunalen Landschafts- und Bauleitplänen darzustellen. In den Schutzbedürftigen Bereichen für die Wasserwirtschaft (Grundwasserschutz) sollen die Extensivierung der landwirtschaftlichen Bodennutzung vorrangig gefördert und Maßnahmen zur Verbesserung der Abwasserbehandlung (Kap. 4.3.4) mit finanzieller Unterstützung des Landes beschleunigt durchgeführt werden.



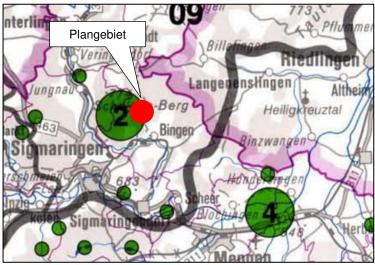


regional bedeutsame Wasserschutzgebiete (Bestand und Planung)

Grundwasserschutzbereiche

1 Sigmaringer Alb/Donautal

Abb. 4: Auszug aus der Karte 5 "Grundwasserschutz" des Regionalplans "Region Bodensee-Oberschwaben" (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, 1996); Plangebiet grob rot markiert durch gutschker & dongus 2021



großräumige Gebiete von regionaler und überregionaler Bedeutung

2 Laucherttal zwischen Jungnau und Bingen

Abb. 5: Auszug aus der Karte 4 "Naturschutz und Landschaftspflege" des Regionalplans "Region Bodensee-Oberschwaben" (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, 1996); Plangebiet grob rot markiert durch gutschker & dongus 2021

Das Plangebiet liegt im Randbereich eines Gebietes von regionaler und überregionaler Bedeutung, dem Laucherttal zwischen Jungnau und Bingen.

Im Regionalplan wird unter Kapitel 3.3.2 zu Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege folgendes geschrieben:

Zum Schutz von Lebensgemeinschaften und Lebensräumen einer bestimmten Tier- und Pflanzenwelt, zur Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie zur Sicherung naturbezogener Nutzungen aus sonstigen landschaftsökologischen, landeskundlichen, naturgeschichtlichen, kultur-historischen und wissenschaftlichen Gründen werden in der Raumnutzungskarte Bereiche ausgewiesen, in denen die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege Vorrang vor anderen Raumnutzungen haben sollen.

Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege sind von Bebauung grundsätzlich freizuhalten, wesentliche Veränderungen der Geländeformen sowie der großflächige Abbau von Rohstoffen sind zu unterlassen. Die Existenzbedingungen seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sowie der aus regionaler Sicht bedeutsamen Lebensgemeinschaften sind nachhaltig zu sichern und wenn möglich zu verbessern.

Hiervon unberührt bleiben Formen naturbezogener Erholungsnutzung samt der zugehörigen Einrichtungen, standortgebundene Vorhaben der Land- und Forstwirtschaft



sowie die ordnungsgemäße Bewirtschaftung dieser Flächen sofern diese in Art, Umfang und Intensität mit den Zielen des Arten-, Biotop- und Landschaftsschutzes vereinbar sind. Standortgebundene Einrichtungen der Infrastruktur, die nicht in der Raumnutzungskarte enthalten sind, sind nur dann zulässig, wenn mit Planungsalternativen die Notwendigkeit der Inanspruchnahme nachgewiesen ist.

Als Schutzbedürftige Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege werden folgende großräumige Gebiete von regionaler und überregionaler Bedeutung ausgewiesen und in der **Raumnutzungskarte** dargestellt:

01 die Heckenlandschaft östlich Hettingen, 02 das Laucherttal zwischen Jungnau und Bingen [...]

Im Rahmen des Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzepts im Gemeindeverwaltungsverband Sigmaringen vom 05.04.2019, geändert am 02.09.2020, wurden Planungsalternativen aufgeführt und die Notwendigkeit der Inanspruchnahme nachgewiesen.

Zur Energieversorgung sagt der Regionalplan folgendes unter 4.2.1 aus:

G In der Region soll ein Energieangebot bereitgestellt werden, das ausreichend, vielseitig, langfristig gesichert, umweltverträglich, ressourcenschonend und gesamtwirtschaftlich kostengünstig ist.

Der Anteil der umweltfreundlichen Energiearten soll erhöht, die leitungsgebundene Energieversorgung mit Erdgas und Elektrizität in Abstimmung auf das Siedlungskonzept weiter ausgebaut werden.

Die Möglichkeiten zur Energieeinsparung, zur rationellen Energienutzung und zum Einsatz erneuerbarer Energien sollen ausgeschöpft und gefördert werden.

Bei Erzeugung, Transport und Verbrauch von Energie ist die Belastung von Luft, Boden und Wasser möglichst gering zu halten, die Belange des Boden-, Natur- und Umweltschutzes sowie der Land- und Forstwirtschaft sind zu berücksichtigen.

Zu Erneuerbaren Energien insbesondere wird unter 4.2.5 folgendes geschrieben:

G Das Potential der erneuerbaren Energieträger soll zur verbrauchsnahen, dezentralen Energieversorgung verstärkt ausgeschöpft werden.

Derzeit befindet sich der Regionalplan in einer erneuten Fortschreibung. Dem Entwurf kann entnommen werden, dass das Plangebiet von einem Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen umrandet wird.

Zu den Vorranggebieten für besondere Waldfunktionen (Biotopverbund/ Erholung) steht unter 3.2.2 im Entwurf folgendes geschrieben:

- Z (1) Gem. den in PS 3.2.0 genannten allgemeinen Grundsätzen und Zielen, insbesondere zur Vernetzung von Waldlebensräumen, zur Sicherung von Wildtierkorridoren und zur Erhaltung der Erholungsqualität des Waldes, sind im Regionalplan Vorranggebiete für besondere Waldfunktionen festgelegt und in der Raumnutzungskarte dargestellt.
- Z (2) In den Vorranggebieten für besondere Waldfunktionen hat die Erhaltung bzw. Entwicklung eines naturnahen Waldbestandes Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen. Ausgeschlossen sind daher alle Vorhaben und Planungen, die dieser Zielsetzung entgegenstehen.



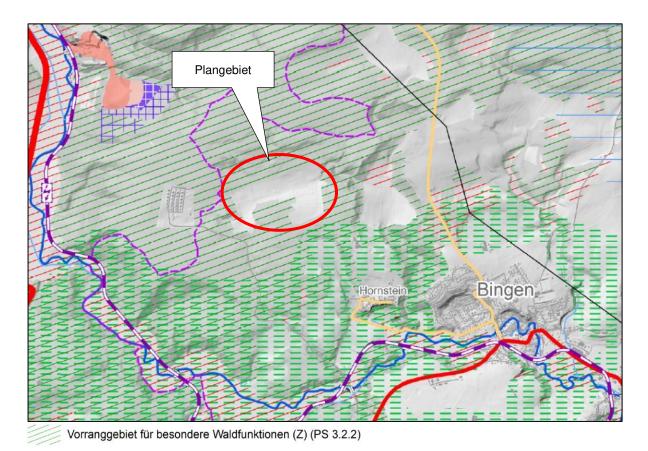
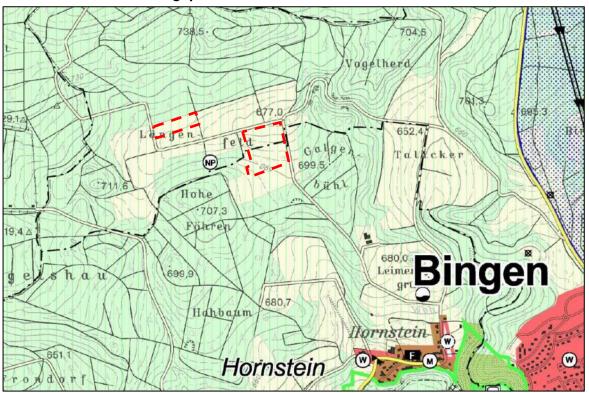


Abb. 6: Auszug aus dem Regionalplan "Region Bodensee-Oberschwaben" Blatt Nord (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, 1996); Plangebiet grob rot markiert durch gutschker & dongus 2021

Die Planung steht den Zielen der Regionalplanung grundsätzlich nicht entgegen.



2.2.3 Flächennutzungsplan



Fläche für Landwirtschaft

Abb. 7: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Sigmaringen 2005; Geltungsbereich grob rot markiert durch gutschker & dongus 2021

Der aktuell rechtskräftige Flächennutzungsplan (FNP) des Gemeindeverwaltungsverbands Sigmaringen stellt die für PV angedachten Flächen vollständig als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Um die planungsrechtliche Voraussetzung für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergie zu schaffen, wird der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert.

2.2.4 Bebauungsplan

Bebauungspläne liegen für den Geltungsbereich oder auch für angrenzende Flächen nicht vor.

2.3 Schutzgebiete und Schutzstatus

Innerhalb des Plangebietes finden sich keine Schutzgebiete. Weitere Schutzgebiete in der Umgebung werden in den folgenden Tabellen aufgelistet:

Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets- Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	/		
Biosphärenreservat	2.000 m	/		
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	Südwestalb und	7820441	Ca. 1.100 m
		Oberes Donautal		südöstlich
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	Gebiete um das	7821341	Ca. 1.000 m
		Laucherttal		nordwestlich



FFH-Lebensraumtypen 1.000 m Nicht bekannt

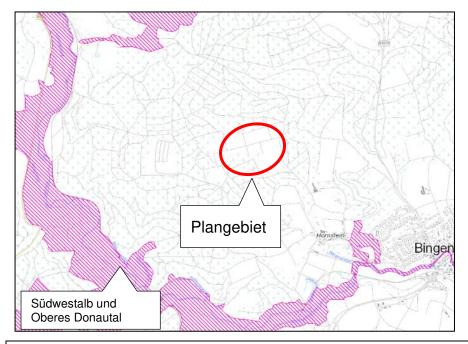


Abb. 8: Vogelschutzgebiete nach NatSchG und LWaldG © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

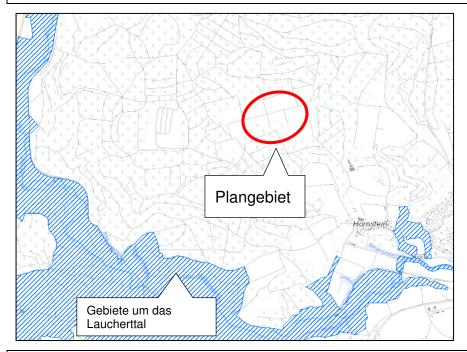


Abb. 9: FFH-Gebiete © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

Weitere Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturparks Obere Donau.



Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets- Nr.	Lage zum Plangebiet
Naturschutzgebiet	1.500 m	/		
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	Laucherttal mit Nebentälern	4.37.001	Ca. 1.400 m südlich
Naturpark	2.000 m	Obere Donau	4	innerhalb
Wasserschutzgebiet	1.000 m	WSG Rückhau Zone III	437082	Ca. 1.500 östlich
Naturdenkmal	500 m	/		
Geschützter Landschaftsbestandteil	500 m	Nicht bekannt		
Nach § 30 BNatSchG oder § 15 LNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop	250 m	Hecke im Gew. Längenfeld NW Hornstein (Offenlandbiotop)	178214376112	Innerhalb Teilfläche 2
		Hecke NO im Gew. Längenfeld NW Hornstein (Offenlandbiotop)	178214376113	Ca. 45 m nordöstlich (Teilfläche 2)
		Pflanzenstandort Hohe Föhren (Waldbiotop)	278214371028	Ca. 70 m westlich (Teilfläche 2) Ca. 170 südlich (Teilfläche 1)
		Pflanzenstandort im Galgenbühl NW Hornstein (Waldbiotop)	278214371062	Ca. 50 m östlich (Teilfläche 2)
		Felsen Galgenbühl NW Hornstein (Waldbiotop)	278214371074	Ca. 130 m nordöstlich (Teilfläche 2)
		Schonwald "Kohlberg" NW Hornstein (Waldbiotop)	278214371027	Ca. 20 m nördlich (Teilfläche 1)
		Nadelwälder am Kohlberg NW Hornstein (Waldbiotop)	278214373501	Ca. 85 m nordwestlich (Teilfläche 1)

In der Teilfläche 2 liegt im südlichen Teil ein Offenlandbiotop "Hecke im Gew. Längenfeld NW Hornstein" vor. Weiterhin grenzen mehrere Offenland- und Waldbiotope nach NatSchG und LWaldG an die Teilflächen an.

Nördlich befindet sich ca. 40 m entfernt das Waldschutzgebiet "Kohlberg" (Nr. 200359).



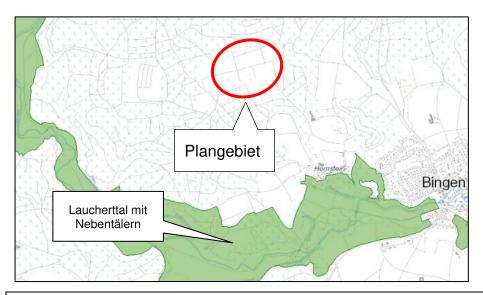


Abb. 10: Landschaftsschutzgebiete © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

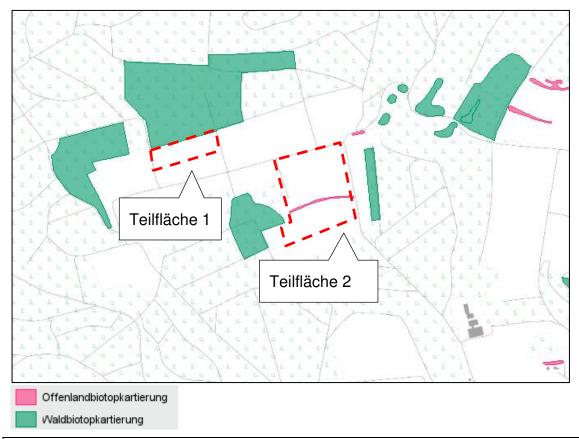


Abb. 11: Biotope nach NatSchG und LWaldG © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021



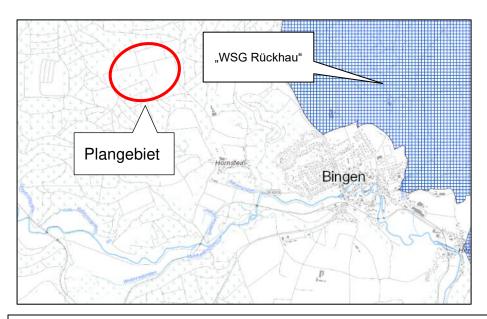


Abb. 12: Wasserschutzgebiete © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

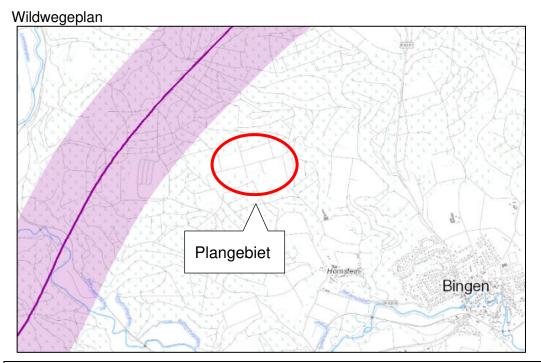


Abb. 13: Wildtierkorridore © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021 Wildtierkorridore (nationale Bedeutung lila)



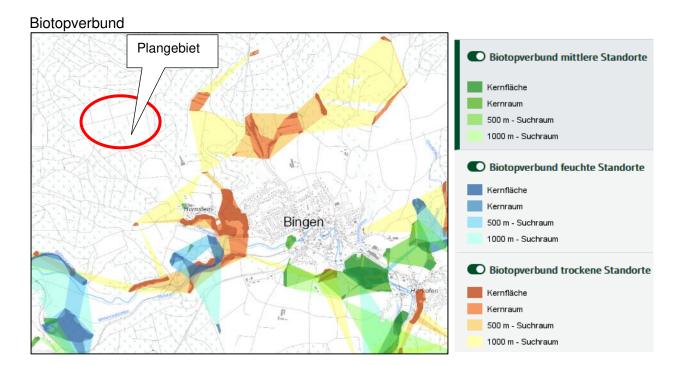


Abb. 14: Biotopverbund © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

2.4 Landschaftspflege, Natur- und Artenschutz

Belange des Landschafts-, Natur- und Artenschutzes sind bei der Aufstellung des Bebauungsplanes zu berücksichtigen. Gemäß §§ 2 und 2a BauGB ist im Rahmen der Planaufstellung ein Umweltbericht zu erstellen, der die Ergebnisse der Umweltprüfung darstellt und die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt. Darüber hinaus beschreibt er die notwendigen Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in den Landschafts- und Naturhaushalt, welche im Zuge des Vorhabens entstehen können. Diese Maßnahmen werden durch entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen. Der Umweltbericht liegt den Unterlagen bei.



3 BESTANDSANALYSE

3.1 Bestehende Nutzungen

Das Plangebiet liegt vollständig auf landwirtschaftlich genutzten Flächen.

3.2 Erschließung

Die Erschließung der beiden Teilflächen ist über unmittelbar angrenzende, befestigte Wirtschaftswege gewährleistet. Weiterhin ist eine Erschließung über den Ortsteil Hornstein möglich oder über den Wirtschaftsweg östlich, welcher zur K 8201 führt.

3.3 Gelände

Die Teilfläche 1 im Norden weist eine Steigung von Süd (685 m) nach Nord (690 m) auf. Eine Verschattung durch die nördlich angrenzende Waldfläche ist auszuschließen. Die Teilfläche 2 im Süden weist ein leichtes Gefälle nach Norden von ca. 692 m auf ca. 680 m auf. Dies kann durch Aufständerung der Module ausgeglichen werden. Eine Verschattung ist auch für diese Fläche weitgehend auszuschließen, da insbesondere im westlichen Bereich Abstand zur Waldfläche eingehalten wird.

3.4 Angrenzende Nutzungen

In der näheren Umgebung liegen ackerbaulich genutzte Flächen, die vollständig von Waldflächen umrandet werden. Außerdem führen mehrere befestigte Wirtschaftswege an den Teilflächen entlang. Ca. 1.000 m östlich verläuft die K 8201.



4 PLANUNGSABSICHT (ZIELE)

4.1 Grundzüge der Planung

Um einen wirtschaftlichen Betrieb der geplanten PV-Anlage zu gewährleisten, ist eine Anlagenleistung von ca. 3 MWp geplant. Der gesamte, durch die Photovoltaikanlage erzeugte Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist und durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz gefördert.

Die für die PV-Anlage erforderlichen Flächen wurden für einen Zeitraum von maximal 30 Jahren angepachtet. Mit Ablauf der vertraglichen Bindungen ist der Rückbau der Photovoltaikanlagen vorgesehen. Anschließend können die Flächen wieder ackerbaulich genutzt, bzw. als solche entwickelt werden. Die überplante Fläche beträgt inkl. Abstands- und Pflanzflächen ca. 6 ha.

Für die Errichtung der Anlage sowie die Verlegung von Kabeln auf weiteren Grundstücken zum Anschluss der Anlage sollen Gestattungsverträge mit den Grundstückseigentümern abgeschlossen werden.

Die Erschließung des Areals kann über den Ortsteil Hornstein oder über den Wirtschaftsweg östlich, welcher zur K 8201 führt, erfolgen. Die Zuwegung kann über den ausgebauten Wirtschaftsweg, der zwischen den Teilflächen verläuft, erfolgen.

Die geplante Photovoltaikanlage besteht aus der eigentlichen Solarstromanlage samt Nebeneinrichtungen und aus einem geschlossenen Zaun, der die komplette Anlage auf den jeweiligen Teilflächen einfriedet.

Aufgrund von Abständen zwischen den einzelnen Modultischen kann von einer überdeckten Fläche von etwa 3 ha ausgegangen werden.

Die Solarstromanlage besteht des Weiteren aus den Komponenten Solarmodule, Modulunterkonstruktion sowie Trafostation bzw. Wechselrichter mit ober- und unterirdisch verlegten Kabeln. Die einzelnen Komponenten werden nachfolgend näher beschrieben.

Solarmodul (Modul)

Bei den geplanten Modulen handelt es sich um mono- oder polykristalline Module. Die Module werden mehrreihig auf Modultischen angeordnet.

Modulunterkonstruktion

Die Module werden parallel in West-Ost-Ausrichtung mittels Leichtmetallkonstruktion mit fest definiertem Winkel zur Sonne nach Süden hin aufgeständert. Die Module werden auf sog. Tischen angeordnet, welche mittels Metallpfosten ohne Fundamente im Boden befestigt sind. Zur Klärung der technischen Machbarkeit der beschriebenen Unterkonstruktion mit Rammfundamenten erfolgt vor Baubeginn eine Begutachtung der örtlichen Bodenverhältnisse. Die Angaben zum Tisch und zu der Bodenbefestigung gelten solange als Beispiele.

Trafostation / Wechselrichter

Zur Umwandlung des als Gleichstrom gewonnenen Stroms in netzkonformen Wechselstrom werden Trafostationen bzw. sog. Wechselrichter benötigt.

Kabel

Modulfeldverkabelung

Die Module werden untereinander und miteinander verkabelt. Die einzelnen Kabel werden von den Tischen in sogenannten Kabelgräben zur jeweiligen Trafostation / Wechselrichter unterirdisch verlegt. Die Kabel werden in Kabelgräben in die Erde eingebracht und anschließend mit Erde wieder verfüllt.



Einspeisekabel

Zwischen der Freiflächen-Photovoltaikanlage und dem Einspeisepunkt wird ein Mittelspannungskabel verlegt. Üblicherweise werden diese Kabel mit Hilfe eines sog. Kabelpfluges in ca. 1 m Tiefe verlegt.

Der Netzverknüpfungspunkt befindet sich ca. 430 m südöstlich des Geltungsbereichs.

Zaun

Aus sicherheits- und versicherungstechnischen Gründen wird die Photovoltaikanlage mit einem bis zu 2,5 m hohen Zaun eingefriedet und mit entsprechenden Toranlagen als Zufahrten hergestellt. Zur Sicherstellung der Durchlässigkeit der Zaunanlage für Kleinsäuger wird die Zaunanlage mit einer Bodenfreiheit von 20 cm errichtet.

4.2 Erschließung

Die Erschließung der beiden Teilflächen erfolgt über unmittelbar angrenzende, befestigte Wirtschaftswege.

Innerhalb der Geltungsbereiche werden Zuwegungen zu den Trafostationen erforderlich. Darüber hinaus sind Verkabelungen zwischen den Modulen und Wechselrichtern, eine Unterverteilung zu den Trafostationen und ein Netzanschlusskabel zur Anbindung der beiden Teilbereiche an den Netzeinspeisepunkt erforderlich.

Dieser ist in ca. 430 m Entfernung südöstlich vorgesehen.

Weitere Erschließungsmaßnahmen (wie beispielsweise für Wasser oder Abwasser) sind für das geplante Vorhaben nicht erforderlich.

4.3 Versorgungsleitungen

Nach aktuellem Kenntnisstand liegen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes keine Versorgungsleitungen.

4.4 Entwässerung

Wassergefährdende Stoffe werden nur innerhalb der Trafostation verwendet. Diese besitzen eine gesonderte Wanne, die für den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen als ausreichende Schutzmaßnahme angesehen wird. Im Rahmen der Planung ist die seit 01.08.2017 geltende AWSV zu beachten.

Die Oberflächenentwässerung soll über eine breitflächige, dezentrale Versickerung erfolgen. Erlaubnispflichtige Entwässerungsanlagen oder gesonderte Versickerungsbecken sind nicht vorgesehen.

4.5 Immissionsschutz

Reflexionen oder Blendungen in Richtung der benachbarten Ortslagen sind aufgrund der Entfernung und der Lage inmitten von Waldflächen nicht zu erwarten.



4.6 Landschaftspflege, Natur- und Artenschutz

Im beigefügten Umweltbericht des Büros gutschker & dongus GmbH vom Mai 2022 werden die möglichen Eingriffe ausführlich dargestellt und bilanziert. Weiterhin liegt den Planunterlagen ein Fachgutachten Avifauna vom Oktober 2021 bei.

Im beiliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen und die (erheblichen) Beeinträchtigungen der Planung auf die Schutzgüter ausführlich ermittelt. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im Folgenden kurz erläutert:

<u>Schutzgut Fläche</u>: Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad und die befristete Nutzungsdauer zu keinem dauerhaften Verlust von Freiflächen und deren Funktionen.

Schutzgut Boden: Die Versiegelung durch Modulpfosten, Erschließungsstraßen und Nebengebäude führt in kleinen Teilen des Plangebiets zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bodens auf ein unvermeidbares Maß beschränkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen stellen einen erheblichen Eingriff dar. Der Kompensationsbedarf liegt bei 27.445 Ökopunkten und kann über die Umwandlung von Acker und Intensivgrünland zu Extensivgrünland im Sondergebiet sowie durch die Anlage von extensiven Saumstrukturen vollständig ausgeglichen werden. Insgesamt ist damit von einer Verbesserung des Bodens durch die Planung auszugehen.

Schutzgut Wasser: Durch das Vorhaben kommt es zu einer sehr geringen Flächenversiegelung im Plangebiet. Das Niederschlagswasser wird vollständig im Plangebiet versickert bzw. verrieselt und bleibt damit für die Grundwasserneubildung erhalten. Durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel kommt es zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität.

Schutzgut Klima/Luft: Die Bebauung der Freifläche führt zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, können relevante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigungen sind damit nicht erheblich. Insgesamt trägt die Nutzung von Solarenergie einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz bei.

Schutzgut Tiere: Das Plangebiet bietet aufgrund der geringen Strukturvielfalt und starken landwirtschaftlichen Überprägung nur wenig Lebensraum für Tiere. Bei Umsetzung des Vorhabens reduziert sich die Nutzungsintensität während der Zeit des Anlagenbetriebs deutlich zugunsten von extensiv bewirtschaftetem Grünland, sodass in diesem Zeitraum eine Habitataufwertung stattfindet. Durch die Entwicklung von Saumstrukturen werden zudem neue Habitate geschaffen. Zum Schutz des Neuntöters ist eine Bauzeitenbeschränkung einzuhalten. Es kommt insgesamt zu einer Verbesserung für das Schutzgut Tiere.

Schutzgut Pflanzen: Im Plangebiet kommen weder besonders geschützten Pflanzenarten noch europäisch geschützte FFH-Lebensraumtypen vor. Vor allem die Ackerflächen, aber auch das Grünland weisen nur geringes Habitatpotenzial für Pflanzen auf. Durch die Aushagerung und Umwandlung in extensives Grünland ist eine Verbesserung des Schutzguts zu erwarten.

Schutzgut Biodiversität: Der ökologische Wert des Plangebiets ist aufgrund der Habitatund Artenausstattung gering. Durch die Entwicklung der Fläche in extensives Grünland und durch die Entwicklung von Saumstrukturen können die Eingriffsfolgen vollständig intern ausgeglichen werden. Insgesamt entsteht beim Schutzgut Arten und Biotope ein Kompensationsüberschuss von 386.791 Ökopunkten.

Schutzgut Landschaft: Durch das Vorhaben wird eine überwiegend ackerbaulich genutzte Freifläche innerhalb einer geschlossenen Waldkulisse technogen überprägt. Da die Einsehbarkeit der Fläche ausschließlich aus der Nähe gegeben ist und hier eine



Reduzierung der Landschaftsbildqualität stattfindet, beschränken sich die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds ausschließlich auf den Nahbereich. Es entsteht ein Kompensationsbedarf von **2.342 Ökopunkten**. Durch die Entwicklung von Extensivgrünland, die Zaunbegrünung und durch die Anlage von blütenreichen Saumstrukturen können die Eingriffsfolgen wirksam minimiert werden. Der Kompensationsbedarf wird schutzgutübergreifend ausgeglichen.

Mensch und seine Gesundheit: PV-Freiflächenanlagen sind während der Betriebsphase vergleichsweise emissionsarm. Eine Blendung von Autofahrern oder Anwohnern ist aufgrund der Lage und Ausrichtung der Anlage nicht zu befürchten. Während der Bauphase auftretende zusätzliche Belastungen durch Erschütterungen, Abgase und Lärm sind temporär und damit unerheblich.

<u>Kultur- und sonstige Sachgüter</u>: Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, auf ein verträgliches Maß reduziert bzw. ausgeglichen werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine essenziellen Umweltbelange entgegen. Es verbleibt ein **Kompensationsüberschuss von 357.004 Ökopunkten**.

Tiefergehende Aussagen können dem Umweltbericht sowie dem Fachgutachten Avifauna entnommen werden.



5 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

5.1 Art der baulichen Nutzung

Die Flächen auf denen die Solarmodule der Photovoltaik-Freiflächenanlage errichtet werden sollen, werden gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO, als sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung "Photovoltaiknutzung" festgesetzt. Um den Betrieb der Anlagen gewährleisten zu können, sind neben den baulichen Anlagen zur Stromerzeugung aus Sonnenenergie auch Nebenanlagen und notwendige Betriebseinrichtungen, wie Wechselrichter, Trafostationen, mögliche Stromspeicher, Zufahrten, Baustraßen oder Wartungsflächen notwendig.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt. Die Grundflächenzahl wird mit 0,6 festgesetzt. Diese Festsetzung ist erforderlich, da neben den durch die Pfosten versiegelten als auch die unversiegelten, lediglich durch die Solarmodule überstellten Flächen, bei der Berechnung der Grundflächenzahl mit einbezogen werden.

Die maximale Höhe der baulichen Anlagen, sowohl der Solarmodule als auch von Nebenanlagen, wird auf 3,50 m begrenzt. Als Bezugspunkt für die Höhenentwicklung wird das anstehende Gelände herangezogen. Damit sich die Module nicht gegenseitig verschatten, sind zwischen den Reihen Abstände einzuhalten.

5.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche soll für die Errichtung der Solarmodule bestmöglich ausnutzbar sein. Der Bestückung mit Solarmodulen soll ausreichend Planungsspielraum gegeben werden, um die genaue Anzahl, die Abstände und die jeweilige Ausrichtung der Solarmodule im Laufe der genauen Projektierung variieren zu können. Die Festlegung der überbaubaren Grundstücksfläche erfolgt mittels Baugrenzen.

Daher befindet sich die Baugrenze in einem Abstand von 5 m zur Geltungsbereichsgrenze, wodurch der Mindestabstand gemäß § 5 Abs. 7 der Landesbauordnung Baden-Württemberg eingehalten werden kann. Zum Schutz vor Verschattung des angrenzenden Waldes wird von der Baugrenze von Teilfläche 2 im Westen und von der Baugrenze von Teilfläche 1 im Norden zum Geltungsbereich ein größerer Abstand eingehalten.

Zur Optimierung der Ausnutzung der Flächen, werden die erforderlichen Umzäunungen und die Erschließung auch außerhalb der Baugrenze zugelassen.

Zum Schutz des Heckenbiotops wird ein Abstand der Solarmodule von 5,0 m durch die Baugrenze nach Norden und Süden in der Teilfläche 2 gewahrt.

Eine Unterschreitung dieses Abstands durch Zaun und Kabeltrasse auf mindestens 1,5 m ist lokal zulässig, damit die Einfriedung und Kabelverlegung erfolgen kann. Der Mindestabstand von 1,5 m gewährt hierbei weiterhin einen ausreichenden Schutz des Biotops.

5.4 Beschränkung des Zeitraumes der Nutzung

Aufgrund der beschränkten Förderungsdauer in Verbindung mit der gewährten Abweichung von den Zielen der Raumordnung für höchstens 30 Jahre, wird eine entsprechende Festsetzung zum Rückbau der Anlage nach Ende der Nutzung gem. § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB in den Bebauungsplan aufgenommen. Nach dem Rückbau wird als Folgenutzung "Flächen für die Landwirtschaft" festgesetzt. Nach dem Rückbau der Anlage ist der Ausgangszustand der Fläche (landwirtschaftliche Nutzflächen) wiederherzustellen und etwaige Beeinträchtigungen (Wegebefestigungen, Verdichtungen) zu entfernen.



5.5 Grünordnung

Mit der Festsetzung zur Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage (M1) wird u.a. sichergestellt, dass durch die Grünlandnutzung positive Effekte auf die Schutzgüter Boden und Wasser erreicht werden können. Durch das Verbot von Düngemitteln können Nährstoffeintragungen in den Boden vermieden werden.

Durch die Entwicklung einer heckenbegleitenden Saumstruktur (M2) wird Insekten und anderen Arten ein Rückzugs- und Überwinterungsort angeboten. Ebenso dient diese als Nahrungsquelle für viele Tierarten.

Die Blühstreifen (M4) dienen einer Einbindung der geplanten PV-Anlage in das Landschaftsbild und stehen zahlreichen Insekten als Nahrungshabitat zur Verfügung. Zudem wird die Strukturvielfalt im Plangebiet und der Umgebung erhöht.

Die Begrünung der Einfriedungen in Teilfläche 2 (M5) entlang der Wirtschaftswege führen dazu, dass die technisch wirkenden Module zu den Spazierwegen abgeschirmt und die Anlage eingegrünt werden.

Eine Verjüngung der Feldhecke (M3) führt dazu, dass diese langfristig als Nahrungshabitat und Landschaftsbildelement erhalten bleibt.

Zur Minimierung von Versiegelung und dem Erhalt der Bodenfunktionen sind Erschließungsanlagen als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Insektenfreundliche Leuchtmittel dienen dem Schutz der Insekten.

Die grünordnerischen Festsetzungen werden im Umweltbericht weiter begründet und detailliert beschrieben.

6 BAUORDNUNGSRECHTLICHE UND GESTALTERISCHE FESTSETZUNGEN

Einfriedungen

Zur Abgrenzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist ein Maschendrahtzaun oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz, bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m, zulässig. Dabei ist, um das ungehinderte Passieren von Kleintieren zu ermöglichen, ein Mindestabstand von 0,20 m zwischen unterer Zaunkante und dem anstehenden Boden einzuhalten.

Die Begrünung der Einfriedungen in Teilfläche 2 (M5) entlang der Wirtschaftswege führt dazu, dass die technisch wirkenden Module zu den Spazierwegen abgeschirmt und die Anlage eingegrünt wird.

7 STÄDTEBAULICHE KENNDATEN

Flächentyp	Flächengröße	
Teilfläche 1 Norden	Ca. 1,5 ha	
Teilfläche 2 Süden	Ca. 4,5 ha	
Insgesamt	6 ha	

Erstellt: Nadine Müller am 03.05.2022





Tel. 06755 96936 0 Fax 06755 96936 60 info@gutschker-dongus.de www.gutschker-dongus.de

Odernheim am Glan, 03.05.2022

Umweltbericht nach § 2 BauGB

zum Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein"

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Gemeinde: **BINGEN** Landkreis: **SIGMARINGEN**

Verfasser:

Kristina Kirschbauer, M.Sc. Geographie des Globalen Wandels Nadine Müller, M.Sc. Stadt- und Regionalentwicklung



INHALTSVERZEICHNIS

			Seite
1	EINLEITU	NG	5
	1.1 Anlass	s und Ziel der Planung	5
	1.2 Stande	ort und Abgrenzung des Plangebietes	5
	1.3 Inhalte 1.3.1 1.3.2 1.3.3	e des Bebauungsplans Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort) Beschreibung der Festsetzungen Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben	9 9 10 10
	1.4 Ziele o 1.4.1 1.4.2 1.4.3 1.4.4	les Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen Fachgesetze Fachplanungen Internationale Schutzgebiete / IUCN Weitere Schutzgebiete	11 11 11 12 13
2	BESCHRE (BASISSZ	EIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANI ENARIO)	DES 16
	2.1 Naturs 2.1.1 2.1.2 2.1.3 2.1.4 2.1.5 2.1.6 2.1.7 2.1.8	Fläche Boden Wasser Luft/Klima Tiere Pflanzen Biologische Vielfalt Landschaft und Erholung	16 16 16 16 16 17 18 19
	2.2 Menso	th und seine Gesundheit	20
	2.3 Kultur	- und sonstige Sachgüter	20
	2.4 Entwi	cklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	20
3		EIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI ÜHRUNG DER PLANUNG	21
	3.1 Bau-,	betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen	21
	3.2 Art un	d Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern	22
	3.3 Naturs 3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4 3.3.5 3.3.6 3.3.7 3.3.8	Fläche Boden Wasser Luft/Klima Tiere Pflanzen Biologische Vielfalt Landschaft und Erholung	22 22 23 23 24 25 25 25
	3.4 Menso	h und seine Gesundheit	26
	3.5 Kultur	- und sonstige Sachgüter	26
	3.6 Wechs	selwirkungen	26
	37 Frneu	erbare Energien und sparsame Nutzung von Energie	27



gı	itsci	Rei-doligus Gemeinde Bingen			
	3.8	Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebieten	27		
	3.9	Betroffenheit von Schutzgebieten	27		
	3.10	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen	28		
4	RFI	RÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44			
7		-	30		
	4.1	Artengruppen ohne Habitatpotenzial	32		
	4.2	Avifauna	32		
	4.3	Reptilien	32		
	4.4	Amphibien	33		
	4.5	Säugetiere – Fledermäuse	34		
	4.6	Säugetiere – nicht flugfähig	35		
	4.7	Schmetterlinge	36		
	4.8	Käfer	37		
	4.9	Pflanzen	38		
5	МΔ	SSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER			
		"	39		
			39		
			39 40		
			43		
	5	5.2.1 Flächenbilanzierung	43		
			43 46		
	5	5.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild	47		
			48		
			49 49		
			49		
6	GE	PRÜFTE ALTERNATIVEN	51		
			J I		
7	RIS	IKEN FÜR GESUNDHEIT, KULTURGÜTER UND UMWELT	51		
8	ZUS	SÄTZLICHE ANGABEN	<u>51</u>		
	8.1	Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf			
			51		
	8.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen	51		
9	ALI	LGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	52		
10 LITERATUR 5					
11 ANHANG 56					



Anlagen

- Avifaunistisches Gutachten zur geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage bei Hornstein
- Karte: Biotoptypen Bestand und Planung



1 EINLEITUNG

Nach den Vorgaben des **BauGB** (Baugesetzbuch) müssen im Rahmen der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden. Dazu ist eine **Umweltprüfung** durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden (§ 1 Abs. 6 und § 2 Abs. 4 BauGB).

Die Ergebnisse dieser Prüfung, insbesondere die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen, sind in dem vorliegenden **Umweltbericht** dargestellt. Die Bearbeitung des Umweltberichtes erfolgt auf der Grundlage des § 2 Abs. 4 Anlage 1 BauGB und erfüllt gleichzeitig die Anforderungen und Vorgaben des **UVPG** (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung).

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung (vgl. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des BauGB).

1.1 Anlass und Ziel der Planung

Auf Grundlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) 2021, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21.12.2020 (BGBI. I S. 3138) geändert wurde, und im Zuge der Energiewende, beabsichtigt die Firma EnBW Solar GmbH in der Gemeinde Bingen, Landkreis Sigmaringen eine Photovoltaik-Freiflächenanlage zu errichten. Die Gemeinde Bingen liegt gemäß der Richtlinie des Rates vom 14. Juli 1986 im Sinne der Richtlinie 75/268/EWG in einem landwirtschaftlich benachteiligten Gebiet.

Für die Planung vorgesehen sind zwei Teilflächen innerhalb der Gemarkung Bingen und teilweise innerhalb der Gemarkung Hornstein, ca. 900 m nordwestlich des Siedlungskörpers Hornstein und ca. 1500 m nordwestlich des Siedlungskörpers Bingen, die aufgrund ihrer Verfügbarkeit sowie der nach EEG möglichen Förderfähigkeit in Verbindung mit der "Verordnung der Landesregierung zur Öffnung und Ausschreibung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten" des Landes Baden-Württemberg vom 07.03.2017 geeignet ist.

Die Auswahl der beiden Teilflächen erfolgte zudem durch die Ergebnisse des Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzepts des Gemeindeverwaltungsverband Sigmaringen vom 05.04.2019, zuletzt geändert am 02.09.2020. Im Rahmen der Untersuchungen wurden Eignungsflächen für PV-Freiflächenanlagen ermittelt. Teilfläche 1 liegt gemäß den Ergebnissen auf einer Fläche der Variante 3, Teilfläche 2 auf einer Fläche der Variante 4. Beide sind somit grundsätzlich für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage geeignet. (Siehe Fritz & GROSSMANN Umweltplanung. *Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzept im Gemeindeverwaltungsverband Sigmaringen* 2019).

Die Gemeinde Bingen möchte zur Förderung der erneuerbaren Energien die Eignungsfläche planungsrechtlich sichern und beabsichtigt deshalb einen Bebauungsplan, der zur Realisierung einer entsprechenden Anlage durch die EnBW Solar GmbH erforderlich ist, aufzustellen.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes soll auch der Flächennutzungsplan geändert werden.

1.2 Standort und Abgrenzung des Plangebietes

Der Geltungsbereich der zwei Teilflächen (Teilfläche 1 nördlich und Teilfläche 2 südlich), welche eine Gesamtgröße von ca. 6 ha aufweisen, befindet sich größtenteils in der Gemarkung Bingen und teilweise in der Gemarkung Hornstein nordwestlich des Ortsteils Hornstein der Gemeinde Bingen im Landkreis Sigmaringen.

Er liegt westlich der Kreisstraße K 8201 im Bereich landwirtschaftlich genutzter Flächen. Zwischen den beiden Teilflächen führt ein ausgebauter Wirtschaftsweg durch. Über diesen ist eine



Erschließung über den Ortsteil Hornstein möglich oder über den Wirtschaftsweg östlich, welcher zur K 8201 führt.

Die Leitungsverlegung zum Netzverknüpfungspunkt südlich des Plangebiets befindet sich derzeit in Abstimmung und ist noch nicht abschließend geklärt.

In der näheren Umgebung liegen ackerbaulich genutzte Flächen, die vollständig von Waldflächen umrandet werden.

Der Bebauungsplan setzt die Grenzen seines räumlichen Geltungsbereichs fest.

Der räumliche Geltungsbereich wird wie folgt abgegrenzt:

Nördliche Teilfläche 1:

- Im Norden durch das Flurstück Nr. 1451/1, Gemarkung Bingen
- Im Osten durch das Flurstück Nr. 1451/3, Gemarkung Bingen
- Im Süden durch das Flurstück Nr. 1418, Gemarkung Bingen
- Im Westen durch das Flurstück Nr. 1451/4, Gemarkung Bingen

Die Teilfläche 1 umfasst in der Gemarkung Bingen die Flurstücks-Nrn. 1428 und 1429 vollständig.

Südliche Teilfläche 2:

- Im Norden durch das Flurstück Nr. 1405/4, Gemarkung Bingen
- Im Osten durch die Flurstücks-Nrn. 1401/9, 1405/4, Gemarkung Bingen und 324/1, Hornstein
- Im Süden durch das Flurstück Nr. 283, Gemarkung Hornstein
- Im Westen durch die Flurstücks-Nrn. 1402, 1403/3 und 1401/8, Gemarkung Bingen, und Nrn. 292 und 294, Gemarkung Hornstein.

Die Teilfläche 2 umfasst in der Gemarkung Bingen das Flurstück Nr. 1406/1 (vollständig) sowie in der Gemarkung Hornstein das Flurstück Nr. 292 (teilweise).

Die genaue Abgrenzung des Geltungsbereiches sowie die Lage der Flurstücke ist dem beiliegenden Bebauungsplan zu entnehmen. Abbildung 1 zeigt die Lage des Geltungsbereiches im räumlichen Zusammenhang. In Abbildung 2 bis Abbildung 5 ist die landschaftliche Situation im Plangebiet und im Umfeld zu erkennen.



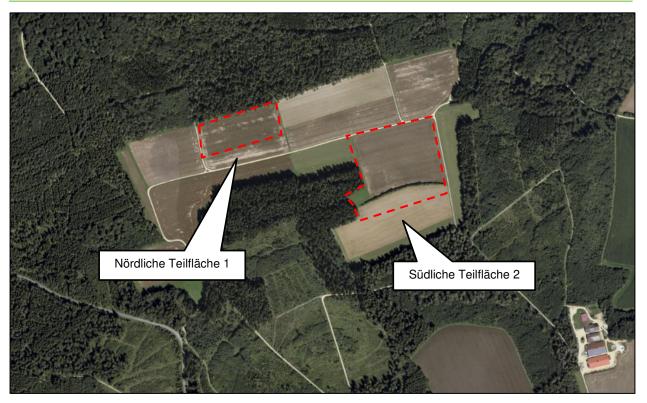


Abbildung 1: Geltungsbereiche im Luftbild (Teilfläche 1, nördlich und Teilfläche 2, südlich) © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformations-system (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

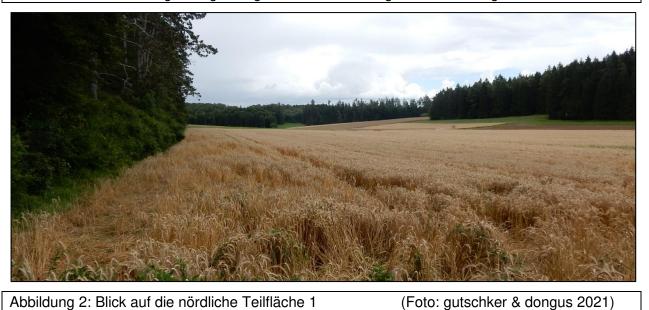


Abbildung 2: Blick auf die nördliche Teilfläche 1





Abbildung 3: Blick von Süden auf die geschützte Feldhecke in Teilfläche 2 (Foto: gutschker & dongus 2021)



Abbildung 4: Grünland in Teilfläche 2

(Foto: gutschker & dongus 2021)





Abbildung 5: Blick von Südwesten auf die Teilfläche 2 (Foto: gutschker & dongus 2021)

1.3 Inhalte des Bebauungsplans

Im Folgenden werden die wesentlichen Inhalte des Bebauungsplanes kurz benannt. Eine ausführliche Wiedergabe ist der Planzeichnung bzw. den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans zu entnehmen.

1.3.1 Darstellung der bauplanungsrechtlichen Situation (Standort)

Für das Plangebiet besteht derzeit kein rechtskräftiger Bebauungsplan.

Der aktuell rechtskräftige Flächennutzungsplan (FNP) von des Gemeindeverwaltungsverbands Sigmaringen stellt die für PV angedachten Flächen vollständig als Flächen für die Landwirtschaft dar.

Um die planungsrechtliche Voraussetzung für die Ausweisung eines Sondergebietes für die Solarenergie zu schaffen, wird der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Bebauungsplanaufstellung geändert.



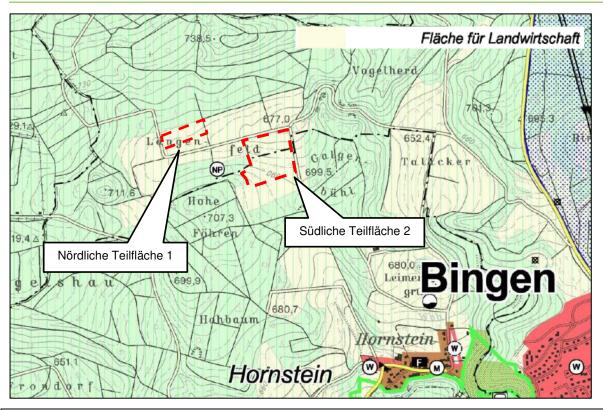


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan des Gemeindeverwaltungsverbandes Sigmaringen 2005; Geltungsbereiche grob rot markiert durch gutschker & dongus 2021

1.3.2 Beschreibung der Festsetzungen

Als Art der baulichen Nutzung wird gemäß § 11 Abs, 2 BauNVO ein sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik" festgesetzt. Die Grundflächenzahl (GRZ) liegt bei 0,6. Die Höhe der baulichen Anlagen wird auf maximal 3,5 m festgesetzt.

Die durch die Baugrenze (3,0 m zur Abgrenzung des Sondergebietes) definierte überbaubare Grundstücksfläche gilt für die Photovoltaikmodule sowie die Trafo- bzw. Wechselrichterstationen. Die Umzäunung und notwendige Erschließungswege können auch außerhalb der Baugrenze errichtet werden, solange ggf. vorhandene Abstandsvorgaben zu benachbarten Nutzungen eingehalten werden.

Der Betrieb der geplanten Anlage wird im Rahmen der Nutzungsverträge auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren ab Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage beschränkt. Der vollständige Rückbau der Anlage ist nach Ablauf des Zeitraumes sicherzustellen.

1.3.3 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden der geplanten Vorhaben

Durch die Aufstellung des Bauleitplans sollen die Voraussetzungen für die Realisierung einer festaufgeständerten Photovoltaik-Freiflächenanlage auf einer Fläche von ca. 6 ha mit einer Leistung von insgesamt ca. 3 MW_P geschaffen werden. Die Moduloberflächen sind nach Süden ausgerichtet.

Die Erschließung erfolgt über die bereits bestehenden Wirtschaftswege. Innerhalb des Geltungsbereiches werden Zuwegungen zu den Trafostationen erforderlich. Darüber hinaus sind Verkabelungen zwischen den Modulen und Wechselrichtern, eine Unterverteilung zu den Trafostationen und ein Netzanschlusskabel zur Anbindung an den Netzeinspeisepunkt erforderlich. Eine weitere interne Erschließung (verkehrlich) ist nicht notwendig.



Versiegelungen sind nur für die Zuwegungen und Erschließungswege sowie die Trafostationen in geringem Umfang erforderlich.

Das Plangebiet umfasst zwei Teilflächen von insgesamt etwa 6 ha.

1.4 Ziele des Umweltschutzes durch Fachgesetze und Fachplanungen

1.4.1 Fachgesetze

Innerhalb der Fachgesetze sind für die Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung aller relevanten Schutzgüter Berücksichtigung finden müssen. Aufgrund des Umfangs werden die einschlägigen Fachgesetze in Anhang 1 tabellarisch für jedes Schutzgut aufgeführt.

1.4.2 Fachplanungen

Regionaler Raumordnungsplan (ROP)

Gemäß des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben 1996 liegt das Plangebiet in einem Schutzbedürftigen Bereich für die Wasserwirtschaft und grenzt an ein Waldschutzgebiet (nachrichtlich übernommen) nach § 32 LWaldG, Schonwald an.

Das Plangebiet liegt im Randbereich eines Gebietes von regionaler und überregionaler Bedeutung, dem Laucherttal zwischen Jungnau und Bingen.

Derzeit befindet sich der Regionalplan in einer erneuten Fortschreibung. Dem Entwurf kann entnommen werden, dass das Plangebiet von einem Vorranggebiet für besondere Waldfunktionen umrandet wird.

Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan befindet sich zurzeit in der Fortschreibung und wird als eigenständiges Planwerk nach der Fortschreibung des Regionalplans fertiggestellt.

Landschaftsplan

Ein aktueller Landschaftsplan liegt nicht vor.

Biotopverbund und Wildwegeplan

Die nächstgelegene Fläche des Biotopverbunds befindet sich in etwa 120m Entfernung östlich der Teilfläche 2 (s. Abbildung 6). Es handelt sich dabei um eine Kernfläche des Biotopverbunds trockener Standorte. Eine Beeinträchtigung des Biotopverbundflächen ist aufgrund des begrenzten Wirkraums des Vorhabens nicht zu erwarten.

In etwa 400m Entfernung zum Eingriffsbereich verläuft der Wildtierkorridor "Donauschlucht / Beuron (Baaralb und Oberes Donautal) - Mittlere Flächenalb - Tiefental / Blaubeuren (Mittlere Flächenalb)", ein Wildtierkorridor von internationaler Bedeutung für trockene Anspruchstypen (s. Abbildung 6). Ziel der Generalwildwegeplanung ist die Sicherung und Entwicklung der Biodiversität durch den Erhalt von Metapopulationen, in dem für möglichst viele Arten die Ausbreitung, Wiederbesiedlung und Anpassung an sich verlagernde Lebensräume durch den Klimawandel ermöglicht wird. Mit einer vorhabenbedingten Beeinträchtigung des Korridors ist nicht zu rechnen (s. Kapitel 3.3.5).

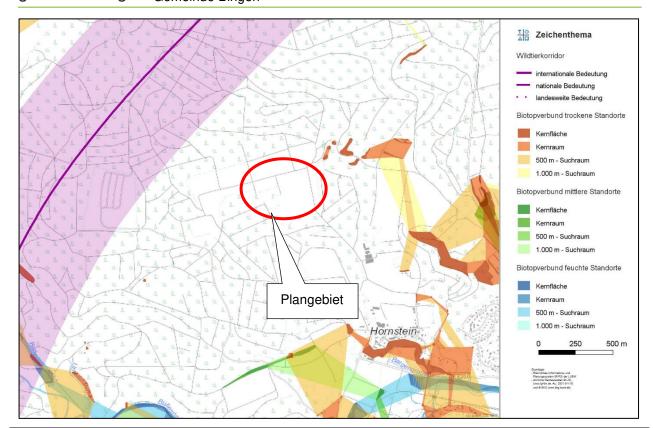


Abbildung 6: Biotopverbund und Wildtierkorridore © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021 Wildtierkorridore (nationale Bedeutung lila)

1.4.3 Internationale Schutzgebiete / IUCN

Im Folgenden werden die internationalen Schutzgebiete aufgelistet, die in einem räumlichen Wirkungszusammenhang zum geplanten Vorhaben liegen. Dafür werden Suchräume definiert, in denen grundsätzlich ein Wirkungsbezug vorliegen kann. Im Einzelfall werden zudem weitere Schutzgebiete aufgeführt, sofern ein Wirkungszusammenhang über die definierten Suchräume hinaus besteht (in Hanglagen, bei Feuchtgebieten flussabwärts, o.ä.).

Tabelle 1: Internationale Schutzgebiete / IUCN in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets- Nr.	Lage zum Plangebiet
Nationalpark	2.000 m	/		
Biosphärenreservat	2.000 m	/		
VSG Vogelschutzgebiet	4.000 m	Südwestalb und Oberes Donautal	7820441	Ca. 1.100 m süd- östlich
FFH Fauna-Flora-Habitat	2.000 m	Gebiete um das Laucherttal	7821341	Ca. 1.000 m nord- westlich
FFH-Lebensraumtypen	1.000 m	Nicht bekannt		

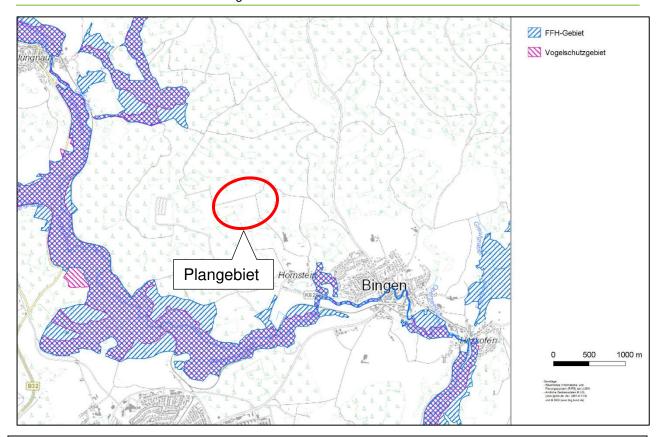


Abb. 6.: Natura2000-Gebiete © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

1.4.4 Weitere Schutzgebiete

Wie bei den internationalen Schutzgebieten werden in der Tabelle 2 auch für die nationalen Schutzgebiete Suchräume für einen potenziellen Wirkungszusammenhang definiert. Sind darüber hinaus Schutzgebiete betroffen, werden diese im Einzelfall ebenfalls aufgeführt.

Die im Anschluss folgende Abbildung zeigt die Lage der geschützten Biotope im näheren Umfeld der Planung.



Tabelle 2: Nationale Schutzgebiete in räumlichem Wirkungsbezug zum Plangebiet

Schutzgebietskategorie	Suchraum	Name	Schutzgebiets- Nr.	Lage zum Plange- biet
Naturschutzgebiet	1.500 m	/		
Landschaftsschutzgebiet	2.000 m	Laucherttal mit Ne- bentälern	4.37.001	Ca. 1.400 m süd- lich
Naturpark	2.000 m	Obere Donau	4	innerhalb
Wasserschutzgebiet	1.000 m	WSG Rückhau Zone	437082	Ca. 1.500 östlich
Naturdenkmal	500 m	/		
Geschützter Landschafts- bestandteil	500 m	Nicht bekannt		
Waldschutzgebiet	250m	Kohlberg	200359	Ca. 20 m nördlich (Teilfläche 1)
Biotope nach NatSchG und LWaldG	250 m	Hecke im Gew. Längenfeld NW Hornstein (Offenlandbiotop)	178214376112	Innerhalb Teilflä- che 2
		Hecke NO im Gew. Längenfeld NW Hornstein (Offenland- biotop)	178214376113	Ca. 45 m nordöst- lich (Teilfläche 2)
		Pflanzenstandort Hohe Föhren (Waldbiotop)	278214371028	Ca. 70 m westlich (Teilfläche 2) Ca. 170 südlich (Teilfläche 1)
		Pflanzenstandort im Galgenbühl NW Hornstein (Waldbiotop)	278214371062	Ca. 50 m östlich (Teilfläche 2)
		Felsen Galgenbühl NW Hornstein (Waldbiotop)	278214371074	Ca. 130 m nord- östlich (Teilfläche 2)
		Schonwald "Kohl- berg" NW Hornstein (Waldbiotop)	278214371027	Ca. 20 m nördlich (Teilfläche 1)
		Nadelwälder am Kohlberg NW Hornstein (Waldbiotop)	278214373501	Ca. 85 m nord- westlich (Teilflä- che 1)



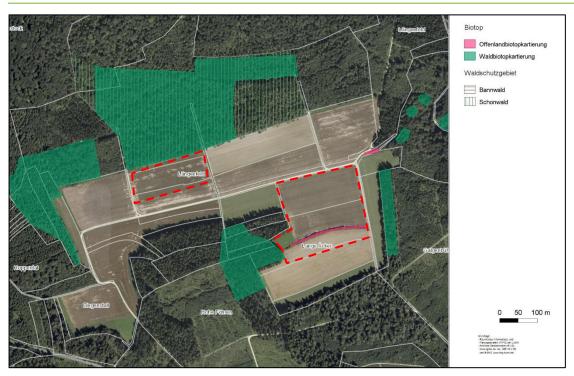


Abb. 9.: Waldschutzgebiet und Biotope nach NatSchG und LWaldG © Grundlage: Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg; Plangebiet grob markiert durch gutschker & dongus 2021

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDES (BASISSZENARIO)

2.1 Naturschutz und Landschaftspflege

2.1.1 Fläche

Der Geltungsbereich der geplanten Bebauung umfasst insgesamt ca. 6 ha, wovon durch die Module maximal 3,6 ha überdeckt werden dürfen. Allerdings kann bei einer starren Anlage in Reihenaufstellung von nur 30 % - 35 % überdeckter Fläche ausgegangen werden, was hier einer Fläche von maximal 2,1 ha entspricht (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Die Flächen werden landwirtschaftlich genutzt. Im südlichen Bereich der Teilfläche 2 befindet sich eine Hecke, die im Rahmen der Offenlandbiotopkartierung erfasst wurde. Beide Teilflächen werden weitgehend von einem größeren Waldgebiet eingerahmt. Entlang der Gebietsgrenzen verlaufen verschiedene Wirtschaftswege, über die die Flächen angefahren werden können.

2.1.2 **Boden**

Das Plangebiet liegt in der Bodenlandschaft "Albhochfläche im Oberjura". Die Bodenflächendaten des LGRB Baden-Württemberg (LGRB 2020) geben für den überwiegenden Teil des Geltungsbereichs die bodenkundliche Einheit "Pararendzina und Rendzina aus Mergel- bzw. Kalkstein des Oberjuras oder aus geringmächtiger Fließerde" an, teilweise herrschen "tiefe kalkhaltige Kolluvien aus tonreichen holozänen Abschwemmmassen" vor. Die Erodierbarkeit der Böden ist gering bis hoch.

Im Plangebiet sind bisher keine altlastverdächtigen Flächen/ Altlasten bzw. Verdachtsflächen/ schädliche Bodenveränderungen bekannt.

2.1.3 Wasser

Oberflächengewässer

Im Plangebiet gibt es keine Oberflächengewässer. Es grenzen weiterhin auch keine an. Ca. 1.000 m entfernt befindet sich im Osten das Wasserschutzgebiet "WSG Rückhau".

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich in der hydrogeologischen Einheit Oberjura (Schwäbische Fazies). Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist gering.

Die hydrogeologische Einheit besteht aus Massenkalk-Formation und zum Teil aus Verwitterungs-/Umlagerungsbildung.

2.1.4 Luft/Klima

Das Plangebiet liegt inmitten angrenzender Waldflächen und somit im Einflussbereich eines Waldklimatops, welches sich durch stark gedämpfte Tagesgänge der Lufttemperatur und - feuchte sowie durch eine hohe Frischluftproduktion auszeichnet. Durch die hohe Oberflächenrauigkeit im Stammbereich findet hier jedoch nur ein geringer Luftabfluss statt.

Das Plangebiet selbst befindet sich innerhalb einer Freifläche, wes das Mikroklima durch ein Freiland-Klimatop mit nächtlicher Kaltluftproduktion geprägt ist. Dies ist jedoch nicht von Bedeutung für den Luftaustausch, da in seinem klimatischen Wirkraum keine lufthygienisch belasteten Bereiche liegen (Siedlungen, Gewerbegebiete, etc.).

Die Globalstrahlung, das heißt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung liegt im gesamten Plangebiet laut den Daten des Deutschen Wetterdienstes von 1981 bis 2000 und Daten des Satelliten METEOSAT von 1986 bis 2000, darstellt in LUBW (2021b), bei ca 1.113 kWh/m².



2.1.5 Tiere

Die Flächen im Plangebiet sind nur bedingt als Habitate für besonders oder streng geschützte Arten geeignet. Auf den Ackerflächen sind vorwiegend ubiquitäre Arten zu erwarten, die an die intensive Bewirtschaftung angepasst sind bzw. davon profitieren. Entlang der Waldränder sowie im Bereich des Feldgehölzes ist mit einer höheren Artenvielfalt und ggf. auch mit geschützten Arten zu rechnen.

Ein Vorkommen der Artengruppen Knochenfische und Rundmäuler, Krebse und Weichtiere kann von vornherein mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, da diese Artengruppen an Gewässerlebensräume gebunden sind, welche im Plangebiet nicht vorhanden sind und keine Wirkungszusammenhänge zu potenziellen Habitaten dieser Artengruppen bestehen.

Bei der Artengruppe der Vögel könnten bodenbrütende Arten das Plangebiet als Bruthabitat nutzen. Mit weiteren Brutvögeln ist nur im Bereich der Gehölzstrukturen zu rechnen. Eine Funktion des Plangebiets als Nahrungshabitat für in den Gehölzbereichen brütende Vogelarten ist nicht auszuschließen. Das konkrete Artenspektrum wurde im Rahmen von faunistischen Erfassungen ermittelt und ist dem Gutachten in der Anlage zu entnehmen.

Für Fledermäuse und weitere geschützte Säugetierarten bietet das Plangebiet, bis auf die Feldhecke (geschütztes Biotop) in der südlichen Teilfläche, keine geeigneten Leitstrukturen bzw. Fortpflanzungs- und Ruhehabitate. Da das Biotop erhalten wird, bleiben auch diese bestehen. Eine Nutzung der Fläche als Nahrungshabitat ist nicht ausgeschlossen. Zudem können Tiere dieser Artengruppe das Plangebiet regelmäßig durchwandern.

Für Insekten bieten die Übergangsbereiche zum Wald und zum Feldgehölz Habitatpotenzial. Ein Vorkommen von besonders geschützten Arten kann hier nicht ausgeschlossen werden.

Für ein Vorkommen von Reptilien fehlen im näheren Umfeld der Planung und auch im Plangebiet selbst geeignete Habitate. Ein Vorkommen kann daher ausgeschlossen werden.

Für Amphibien geeignete Laichgebiete, d.h. temporäre oder perennierende Gewässer weist das Plangebiet nicht auf.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Die Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden in Kapitel 4 vertieft behandelt. Als Grundlage für die Bestandsbewertung dienen die Ergebnisse aus den Erfassungen von Vögeln sowie Habitatpotenzialeinschätzungen für weitere relevante Arten(gruppen).

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Zusätzlich zum besonderen Artenschutz sind vor dem Hintergrund eines möglichen Umweltschadens nach § 19 Abs. 1 BNatSchG auch die Tierarten betrachtungsrelevant, die ausschließlich in FFH-Anhang II (und nicht gleichzeitig auch in FFH-Anhang IV) aufgeführt sind.

Tabelle 3: Vorkommen von planungsrelevanten Arten im vorliegenden TK-Blatt 7821 (Veringenstadt)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie, An- hang II	Vorkommen im TK-Blatt 7821 (Veringenstadt) ¹
Euphydryas aurinia	Goldener Scheckenfalter	II	-
Euplagia quadripunctaria	Spanische Flagge	II	X
Gortyna borelii	Haarstrangeule	II	-
Lucanus cervus	Hirschkäfer	II	-
Coenagrion mercuriale	Helm-Azurjungfer	II	-
Coenagrion ornatum	Vogel-Azurjungfer	II	-

In dem vorliegenden TK-Messtischblatt 7821 Veringenstadt kommt nur die Spanische Flagge (*Callimorpha quadripunctaria*) vor.

Die <u>Spanische Flagge</u> besiedelt eine Vielzahl an Lebensräumen: "Struktur- und blütenreiche sonnige Lebensräume mit einem kleinräumigen Wechsel von schattigen Gebüschen, Staudenfluren, Säumen und Magerstandorten werden [dabei] bevorzugt" (LfU 2014). Die Art besiedelt zudem Säume an Waldwegen und Waldrändern sowie Randbereiche von Magerrasen mit Hochstaudenfluren (LUBW 2021a).

Die Feldhecke (geschütztes Biotop) innerhalb des Plangebiets weist keine ausgeprägten Saumbereiche auf (s. Abbildung 3), sodass ein Vorkommen im Plangebiet bis auf die angrenzenden Waldränder (s. Abbildung 2) und den kleinen Grünlandbereich (s. Abbildung 4) ausgeschlossen werden kann.

2.1.6 Pflanzen

Das Plangebiet wird bisher fast vollständig als Ackerfläche genutzt. Hier ist aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und durch den Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln nicht mit einer wertvollen Florenausstattung zu rechnen. Allerdings kommt die besonders geschützte Dicke Trespe (*Bromus grossus*) im TK Blatt 7821 Veringenstadt vor (LUBW 2021a). Sie besiedelt vor allem Ackerränder, auf denen Wintergetreide-Sorten wie Dinkel, Weizen und Futtergerste zu finden ist. Aus diesem Grund wurde bei der Biotoptypenkartierung 2021 besonderes Augenmerk auf geschützte Segetalflora gelegt. Ein Nachweis von besonders geschützten Arten oder europäisch geschützten FFH-Lebensraumtypen gelang jedoch nicht:

Die Grünlandfläche im Randbereich der östlichen beplanten Teilfläche ist als gering bis mäßig artenreiche Wiese zu beschreiben.

Flächenanteilig häufig vertretene Arten sind Weißklee (*Trifolium repens*), Weidelgras (*Lolium perenne*) oder Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), welche auf einen nährstoffreicheren und frischen Standort hindeuten. Der Anteil an Störzeigern wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*) oder Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) ist verhältnismäßig hoch. Stellenweise wurden typische Frischwiesenarten wie Rotklee (*Trifolium pratense*), Scharfer Hahnenfuß (Ranunculus acris), Ackerwitwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesenbärenklau (*Heracleum sphondylium*) oder Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*) dokumentiert.

In der oben beschriebenen Fläche wurden weder europarechtlich noch national besonders oder streng geschützte Arten vorgefunden. In ihrer Gesamtausprägung ist die Wiese nicht als FFH-Lebensraumtyp 6510 anzusprechen, da sie nicht vollumfänglich die Kartierkriterien artenreicher Bestände einer Magerwiese (Biotoptyp 33.43) erfüllen (vgl. LUBW 2018).

¹ STAATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE KARLSRUHE (2021), LUBW (2021a)

Als *Potenzielle Natürliche Vegetation* wird in LUBW (2021b) ein "Waldgersten-Buchenwald; örtlich Waldmeister-Buchenwald oder Seggen-Buchenwald der Albhochfläche" angegeben. Östlich und westlich angrenzend ist "Typischer Waldmeister-Buchenwald" dargestellt.

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Die Arten des Anhang IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, werden in Kapitel 4 vertieft behandelt. Dafür wurden innerhalb der Vegetationsperiode 2021 die Biotoptypen und geschützte Arten erfasst.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

In Baden-Württemberg kommen laut LUBW (2021a) vier Moosarten des FFH-Anhangs II vor: Das Grüne Koboldmoos (*Buxbaumia viridis*), das Grüne Besenmoos (*Dicranum viride*), das Firnisglänzende Sichelmoos (*Hamatocaulis vernicosus*) und das Rogers Goldhaarmoos (*Orthotrichum rogeri*). Von diesen Arten liegen für das Grüne Koboldmoos und das grüne Besenmoos Nachweise im betreffenden TK-Messtischblatt 7821 Veringenstadt vor (LUBW 2021a, ZENTRALSTELLE DEUTSCHLAND 2021).

Das <u>Grüne Koboldmoos</u> wächst vorwiegend auf stärker vermorschten Baumstümpfen in luftfeuchten, schattigen Wäldern in Schluchtbereichen, nordexponierten Hanglagen und an Bachrändern. Ein Vorkommen kann somit im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Das <u>Grüne Besenmoos</u> wächst als Aufsitzerpflanze auf der Borke von Laubbäumen, überwiegend in alten Waldbeständen, vor allem an Buchenstämmen über 40 cm Durchmesser. Ein Vorkommen kann ebenfalls im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Tabelle 4: Vorkommen von planungsrelevanten Arten im vorliegenden TK-Blatt 7821 (Veringenstadt)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Richtlinie, An- hang II	Vorkommen im TK-Blatt 7821 (Veringenstadt) ²
Buxbaumia viridis	Grünes Koboldmoos	II	X
Dicranum viride	Grünes Besenmoos	II	X
Hamatocaulis vernicosus	Firnisglänzendes Sichelmoos	II	-
Orthotrichum rogeri	Rogers Goldhaarmoos	II	-

2.1.7 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt im Plangebiet ist insgesamt nicht besonders ausgeprägt. In den Ackerflächen reduziert sich das Artenspektrum vollständig auf solche Arten, die nicht durch die Intensität der Bewirtschaftung verdrängt werden, d.h. auf ubiquitäre Arten. Eine Ausnahme stellt hier die Artengruppe der Vögel dar, bei der auch wertgebende Arten das Plangebiet nutzen. In der Feldhecke in Teilfläche 2 ist die Artenvielfalt höher.

2.1.8 Landschaft und Erholung

Das Plangebiet liegt in der Großlandschaft Schwäbische Alb und ist Teil des Naturparks Obere Donau, dessen Zweck es laut Naturparkverordnung unter anderem ist, "das Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu erhalten und zu entwickeln […] sowie eine möglichst ruhige und naturnahe Erholung für die Allgemeinheit zu gewährleisten".

Die Landschaft ist geprägt von Hügeln und Waldflächen mit flächenhaften Lichtungen. Das Plangebiet liegt ebenfalls auf einer lichten Fläche, umgeben von Wald. Nach Norden und Westen steigt die Fläche an, östlich und südlich fällt sie ab. Damit sind die Sichtbeziehungen durch die Waldränder sehr begrenzt.

² LUBW (2021a)



Erholung

Die großen Waldflächen, die unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzen, bieten insgesamt gute Möglichkeiten für die Naherholung. Auch durch die Freifläche verlaufen landwirtschaftliche Wege, die gut für die Naherholung genutzt werden können. Überregional bedeutsame Wanderwege oder besondere touristische Sehenswürdigkeiten sind nicht vorhanden. Zudem bestehen auch keine Sichtbeziehungen zu umliegenden Sehenswürdigkeiten.

2.2 Mensch und seine Gesundheit

Vorbelastung durch Lärm, Abgase, Erschütterung, etc. sind am Standort nicht vorhanden.

2.3 Kultur- und sonstige Sachgüter

Zum aktuellen Zeitpunkt liegen keine Hinweise auf Kultur- und sonstige Sachgüter im Plangebiet vor.

2.4 Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die Bewirtschaftung bzw. Nutzung der Flächen in ihrer aktuellen Form bestehen bleibt. Damit verbunden sind die üblichen Stoffeinträge und Einflüsse der Bodenbearbeitung durch die Landwirtschaft. Bei einer vollständigen Nutzungsaufgabe würde sich auf den Flächen langfristig voraussichtlich die beim Schutzgut Pflanzen dargestellte Potenzielle Natürliche Vegetation entwickeln.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

3.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen

Die ARGE Monitoring PV-Anlagen (2007) hat die bau-, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in folgender Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 5: Generelle Wirkfaktoren bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007, S. 14)

Wirkfaktor	bau-, (rückbau-) bedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt/ wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	x	х	
Bodenversiegelung		х	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag, -erosion	X	Х	
Schadstoffemissionen	X		Х
Lärmemissionen	Х		Х
Lichtemissionen		х	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		х	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizung der Module		х	
Elektromagnetische Spannungen			X
visuelle Wirkung der Anlage		х	

Durch Reflexionen des Sonnenlichts an den Moduloberflächen kann es bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen ggf. zu Blendwirkungen auf Verkehrsstraßen und in benachbarten Ortslagen kommen.

Im vorliegenden Fall kann es zu Blendwirkungen auf die Wirtschaftswege kommen. Durch die abschirmende Wirkung der Waldflächen können Blendwirkungen auf die Siedlungskörper ausgeschlossen werden.

In der Regel werden die Unterkonstruktionen für die Solarmodule in den Boden gerammt. Punkt- oder Streifenfundamente werden je nach Bodenbeschaffenheit notwendig und wenn möglich vermieden. So wird die Bodenversiegelung auf ein Minimum reduziert und damit fast ausschließlich durch kleinflächige (Teil-)Versiegelungen für den Bau von Trafostationen, Betriebsgebäuden und Zuwegungen bestimmt. Das Maß der betriebsbedingten Schadstoff- und Lärmemissionen ist sehr gering und liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) im Regelfall unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Elektrische und magnetische Strahlungen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, sind nur sehr lokal messbar und unterschreiten die maßgeblichen Grenzwerte der BImSchV in jedem Fall deutlich.

3.2 Art und Menge von Emissionen, Abfällen und Abwässern

Während des Baus der geplanten PV-Anlage fallen vor allem Staub- und Lärmemissionen an und es kommt zu Erschütterungen. Die Bauzeit für eine PV-Freiflächenanlage beschränkt sich allerdings auf wenige Wochen.

Anlagebedingt kommt es bei direkter Sonneneinstrahlung und insbesondere tiefen Sonnenständen voraussichtlich zu Lichtemissionen durch Spiegelung und Lichtreflexionen an den Moduloberflächen. Bei Abständen von Wohngebäuden von über 100 m kommt es dann aber i.d.R. nicht zu Beeinträchtigungen durch Blendwirkungen. Im vorliegenden Fall können Blendwirkungen somit ausgeschlossen werden.

Während des Betriebs der PV-Anlage beschränken sich die Emissionen auf zu vernachlässigende elektromagnetische Strahlungen im direkten Umfeld der Anlage. In der Regel fallen bei PV-Anlagen betriebs- und anlagebedingt keine Abwässer an. Lediglich bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten können wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen.

Die Versickerung des Oberflächenwassers erfolgt vor Ort und über die belebte Bodenschicht.

3.3 Naturschutz und Landschaftspflege

3.3.1 Fläche

Die Planung sieht eine Überdeckung der Fläche mit PV-Modulen auf ca. 2 ha vor. Die Betriebsdauer der Anlage wird auf einen Zeitraum von maximal 30 Jahren begrenzt. Bestimmte Gehölzstrukturen werden aus der Belegung ausgespart (s. Planzeichnung, Biotop).

Durch die Umzäunung der geplanten Anlage werden keine Zufahrten zu landwirtschaftlichen Flächen eingeschränkt. Es kommt nicht zu einer Flächenfragmentierung. Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad und die befristete Nutzungsdauer zu keinem dauerhaften Verlust von Freiflächen und deren Funktionen.

3.3.2 **Boden**

Durch die üblicherweise verwendete Bodenverankerung kann der Versiegelungsquotient der genutzten Fläche auf deutlich unter 5% reduziert werden. Derzeit liegt die Versiegelung bei Reihenaufstellung sogar bei einer Größenordnung von unter 2 %, bedingt durch Modulfundamente, Gebäude und Erschließungsanlagen (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch diesen vergleichsweise sehr geringen Versiegelungsgrad bleiben die Eingriffe in den Boden insgesamt gering. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sind baubedingte Beeinträchtigungen des Bodens zu verhindern.

Die durch Photovoltaik-Module überschirmten Flächen sind durch den i.d.R. großen Abstand der Modulunterkante vom Boden (ca. 65-80 cm) nicht als versiegelt einzustufen.

Damit ist die Beanspruchung des Bodens durch baubedingte Verdichtung und Umlagerung sowie durch anlagebedingte Voll- und Teilversiegelung gering. Trotzdem ist sie als Eingriff zu werten und im Rahmen der Eingriffsregelung entsprechend zu berücksichtigen, da der Boden in den versiegelten Bereichen seine Funktionen vollständig bzw. bei Teilversiegelung teilweise verliert.

Aufgrund des geringen Umfangs der Versiegelung ist diese Beeinträchtigung des Bodens nicht erheblich. Durch die geplante Nutzungsextensivierung und die temporäre Aufgabe der Bodenbearbeitung während der Betriebsphase ist insgesamt vielmehr von einer Erholung der Böden im Plangebiet auszugehen.

Vermeidungsmaßnahmen:

Zur Vermeidung von Bodenversiegelungen während der Bauphase sind die einschlägigen Vorgaben zum Bodenschutz einzuhalten.



- Reduzierung der Versiegelung auf das unbedingt notwendige Maß
- Anlage von Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigem Belag
- Zum Schutz des Bodens ist bei der Grünlandbewirtschaftung auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vollständig zu verzichten.
- V1: Entsiegelung und Tiefenlockerung des Bodens nach Rückbau der Anlage in den (teil)versiegelten Bereichen.

3.3.3 Wasser

Oberflächengewässer

Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Grundwasser

Das anfallende Regenwasser wird vor Ort, dezentral und vollständig versickert. Eine Verringerung der Grundwasserneubildung findet damit nicht statt. Der Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel führt zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität.

Bei unsachgemäßer Wartung oder Reinigung der Moduloberflächen können Schadstoffe ins Grundwasser gelangen. Bei Berücksichtigung der üblichen Praxis, Module nicht zu reinigen oder ggf. nur Wasser zu verwenden, sind hier jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Weitere stoffliche Emissionen sind durch die Anlage und den Betrieb von PV-Anlagen nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007).

Vermeidungsmaßnahmen:

- Vollständige und dezentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagswasser auf der Fläche
- Aufgrund der geringen Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung gegenüber Schadstoffeinträgen ist im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bei Wartungsarbeiten besondere Sorgfalt anzuwenden.
- Bei Reinigungsarbeiten ist vollständig auf den Einsatz wassergefährdender Substanzen zu verzichten.

3.3.4 Luft/Klima

Durch die Aufnahme von Sonnenenergie heizen sich die PV-Module und im geringen Maß auch die metallischen Trägerkonstruktionen auf. Dadurch kann es im Hochsommer zu veränderten Temperaturen und Luftströmungen oberhalb und unterhalb der Module kommen. Auswirkungen auf das großräumige Klima oder auch angrenzende Bereiche sind dadurch jedoch nicht zu erwarten (ARGE Monitoring PV-Anlagen 2007). Durch die Erzeugung von Energie mithilfe von Photovoltaik anstelle von fossiler Energieproduktion wird vielmehr CO₂ eingespart, was sich positiv auf das globale Klima auswirkt.

Aufgrund der Überdeckung des Bodens mit Modulflächen kommt es zu einer Veränderung der bodennahen Lufttemperaturen. Dadurch reduziert sich die nächtliche Kaltluftproduktion im Plangebiet. Der Abfluss der Kaltluft kann zudem durch die Modulkonstruktionen leicht behindert werden. Da das Plangebiet jedoch keine klimatische Ausgleichsfunktion für den lufthygienisch belastete Bereiche einnimmt, ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Baubedingt kann es kurzzeitig zu Staubentwicklung kommen. Diese Beeinträchtigung ist vergleichbar mit der Bewirtschaftung von Ackerland, zudem temporär auf die Bauphase begrenzt und damit nicht erheblich.

Die Planung führt zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima. Die Nutzung von Solarenergie stellt vielmehr einen Beitrag zum Klimaschutz dar.

3.3.5 Tiere

Durch die geplante Belegung der Flächen mit PV-Modulen findet eine technische Überprägung eines – vor allem im Bereich der Ackerfläche – bereits stark anthropogen beanspruchten Lebensraums statt.

Grundsätzlich ist durch die Entwicklung und den Erhalt von Grünland unterhalb der Module mit einer Verbesserung der Habitatfunktion für Tiere im Plangebiet zu rechnen. Dies betrifft vor allem die aktuell als Acker genutzten Flächen, aber auch das Intensivgrünland. Durch entsprechende Bewirtschaftungsvorgaben können PV-Flächen zu wertvollen Nahrungs- und Lebensräumen entwickelt werden (s. M1). Dies gilt beispielsweise für Insekten, Fledermäuse und viele Vogelarten. Besonders hervorzuheben sind hier zum einen die Verjüngung der geschützten Feldhecke und die umgebende Saumstruktur (s. M2 und M3), was während der Betriebsphase der Anlage zu einer deutlichen Aufwertung des Biotopverbunds führen wird. Wie in Kapitel 2.1.5 deutlich wird, kann eine Beeinträchtigung von besonders geschützten Krebsen und Weichtieren sowie Fischen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Eine Störung der Tiere ist allenfalls während der Bauphase ist zu erwarten. Hierbei handelt es sich um temporäre Lärm- und Staubaufwirbelungen. Hinweise auf eine grundsätzliche Meidung von Photovoltaikanlagen durch Säugetiere bestehen nicht, da nach einer gewissen Zeit von einer Habituation (Gewöhnungseffekt) an die Anlagen auszugehen ist. Um eine Beeinträchtigung der Brut des Neuntöters zu vermeiden, wird eine Bauzeitenbeschränkung festgesetzt (s. V7).

Für Säugetiere können die Photovoltaikanlagen ein Wanderhindernis darstellen, da die umzäunten Flächen für mittelgroße bis große Tiere nicht mehr passierbar sind. Für kleinere und mittelgroße Tiere wird der Zaun durchlässig gestaltet (s. unten dargestellte Vermeidungsmaßnahme). Für Schalenwild kommt es zu einem kleinflächigen Lebensraumverlust durch die Einzäunung der Fläche. Der geplante Geltungsbereich liegt außerhalb von bedeutenden Wanderkorridoren und im Offenland. Es verläuft jedoch in ca. 500m Entfernung westlich ein Wildtierkorridor von internationaler Bedeutung für trockene Anspruchstypen (s. Abbildung 6). Durch die Umzäunung der Anlage kann es zu einer geringfügigen Umlenkung bei der Wanderung von größeren Säugetieren kommen. Aufgrund der geringen Flächengröße, der Lage im unbebauten Offenland und des Fehlens von gefährdendem Verkehr ist dadurch jedoch nicht mit negativen Auswirkungen auf die Vernetzung von Lebensräumen und den Austausch zwischen Populationen zu rechnen.

Ausgleichs- und Entwicklungsmaßnahmen:

- M1: Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage / Sondergebiet
- M2: Entwicklung einer heckenbegleitenden Saumstruktur
- M3: Verjüngung der geschützten Feldhecke

Vermeidungsmaßnahmen:

- V2: Zwischen Zaununterkante und Boden ist ein Abstand von 20 cm einzuhalten, um Klein- und Mittelsäugern die Durchquerung der Fläche zu ermöglichen.
- V3: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, erfolgt unter Punkt 4. Dafür dienen die Ergebnisse aus den Kartierungen 2021.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.5 beschrieben, ist ein Vorkommen der Spanische Flagge im Plangebiet bzw. angrenzend möglich. Da nicht in die Waldrandbereiche eingegriffen wird und das Grünland innerhalb des Geltungsbereichs erhalten bleibt bzw. durch die Änderung des Pflegeregimes eher magerer wird, wird der potenzielle Lebensraum der Art nicht beeinträchtigt bzw. wird



aufgewertet. Somit ist keine Gefährdung des Erhaltungszustands der lokalen Population, der bei der Umwelthaftung gem. §19 Abs. 1 BNatSchG relevant ist, zu befürchten. Die Art ist weit verbreitet und weist einen günstigen Erhaltungszustand auf. Es liegt damit keine Schädigung der Art vor.

3.3.6 Pflanzen

Im Bestand kommen innerhalb des Geltungsbereichs und im direkten Umfeld keine wertvollen oder schützenswerten Pflanzen vor. Unterhalb der Modulflächen im Plangebiet ist bei Umsetzung des Vorhabens der Erhalt bzw. die Entwicklung von Grünland geplant. Es ist daher in den Ackerflächen grundsätzlich mit einer Verbesserung des Habitatpotenzials für Pflanzen zu rechnen. Bei einer entsprechenden Bewirtschaftung des Grünlands können sich hier u.U. auch seltenere Arten ansiedeln. Die Feldhecke bleibt erhalten bzw. wird verjüngt (s. M3) und durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Entwicklung eines Saumstreifen entlang der Hecke dient als Puffer zum Baufeld (s. M2). Während der Bauphase wird die Hecke durch einen temporären Zaun vor Schädigung geschützt (V4).

Es ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen zu rechnen. Vielmehr ist durch die Umwandlung von Acker in Grünland und die extensive Bewirtschaftung von einer Verbesserung des Schutzguts auszugehen.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Bei der Grünlandbewirtschaftung ist auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln vollständig zu verzichten (s. M1).
- V4: Biotopschutz w\u00e4hrend der Bauphase
- V5: Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme
- V6: Abstandsvorgaben zum Biotopschutz

Besonderer Artenschutz nach § 44 BNatSchG

Eine Betrachtung von möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Arten des FFH-Anhangs IV, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 den speziellen artenschutzrechtlichen Vorgaben unterfallen, wird in Kapitel 4 behandelt. Dafür dienen die Ergebnisse aus den vegetationskundlichen Kartierungen 2021.

Umwelthaftung nach § 19 BNatSchG

Wie in Kapitel 2.1.6 deutlich wird, liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von Moosen des FFH-Anhangs II im Plangebiet vor. Eine Betroffenheit kann daher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.3.7 Biologische Vielfalt

Die Bedeutung des Plangebiets für die biologische Vielfalt ist in Bereichen der intensiven Nutzung gering. Die Überbauung mit PV-Modulen geht einher mit einer Entwicklung der Ackerflächen zu extensivem Grünland mit einem Verbot von Düngung und Pestiziden. Es ist davon auszugehen, dass sich dadurch das Lebensraumpotenzial für Tiere und Pflanzen deutlich erhöht und die Artenvielfalt steigt.

Es ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Durch das Vorhaben kommt es voraussichtlich zu einer Verbesserung des Schutzguts Biologische Vielfalt.

3.3.8 Landschaft und Erholung

Landschaftsbild

Durch die geplante Anlage werden bisher ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Flächen technogen überprägt. Eine weitläufige Sichtbarkeit der Anlage ist aufgrund der Topografie und der ausgedehnten Waldflächen nicht gegeben. Von einer erheblichen Beeinträchtigung des



großräumigen Landschaftsbilds kann deshalb nicht ausgegangen werden. Die landschaftsbildprägende Wirkung der Anlage bleibt damit auf den unmittelbaren Nahbereich beschränkt.

Erholung

Die landschaftliche Bedeutung des Plangebiets konzentriert sich auf die Naherholung. Hier ist mit einer deutlichen Sichtbarkeit der geplanten Anlagen zu rechnen. Unmittelbare Beeinträchtigungen des Tourismus und der überregionalen Erholung sind aufgrund der Lage der Fläche und durch das Fehlen von bedeutsamen Wanderrouten nicht zu erwarten.

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts sind durch entsprechende Maßnahmen zu reduzieren. Eine nähere Betrachtung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Bilanzierung (s. Kapitel 5.2.1).

Vermeidungsmaßnahmen:

- M4: Anlage von Blühstreifen entlang der Zaunanlage
- M5: Zaunbegrünung zur Minimierung der Auswirkungen auf das lokale Landschaftsbild und die Naherholung

3.4 Mensch und seine Gesundheit

PV-Anlagen sind während der Betriebsphase relativ emissionsarm. Während der Bauphase können bei PV-Freiflächenanlagen durch den Einsatz von Transportfahrzeugen und Baumaschinen und bei Montagearbeiten jedoch Lärm- und Staubmissionen auftreten. Zudem kann es zu Erschütterungen kommen. Diese Emissionen sind temporär, betreffen nur das nahe Umfeld und sind daher nicht erheblich.

Von PV-Freiflächenanlagen können anlagebedingt Blendwirkungen für westlich bzw. östlich der Anlage gelegene Wohngebäude oder Verkehrslinien in weniger als 100m Entfernung ausgehen. Wohngebäude oder auch Verkehrstrassen, mit Ausnahme der Wirtschaftswege, sind in dieser Entfernung nicht vorhanden. Die umgebende Waldkulisse wirkt als natürlicher Blendschutz.

3.5 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach aktuellem Kenntnisstand kommen im Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter vor. Es ist daher nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzguts auszugehen.

Vermeidungsmaßnahmen:

Sollten Hinweise auf archäologische Funde bzw. Befunde während der Bauphase auftreten, sind die in § 20 DSchG geregelten Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten zu beachten.

3.6 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen zwischen allen Schutzgütern. Die abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima bilden die Grundlage für die Ausbildung des Schutzgutes Landschaft. Der Mensch prägt und gestaltet durch sein Handeln die Landschaft erheblich mit und schafft Kulturlandschaften mit Kulturgütern. Jede Landschaft beherbergt eine für sie typische Flora und Fauna. Die Landschaft als Ergebnis des Zusammenspiels der abiotischen Schutzgüter, der Flora und Fauna und des Menschen bildet gleichzeitig eine wichtige Grundlage für die menschliche Erholung.

Bei Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind grundsätzlich folgende Wechselwirkungen zu berücksichtigen:

Flächenverbrauch und Bodenveränderung durch Bodeninanspruchnahme und Veränderungen des Niederschlagsverhaltens,



- Zerschneidung und Barrierewirkung für Tiere durch den notwendigen Zaun um die beplante Fläche,
- Veränderung der Vegetation auf der Fläche des Solarparks durch Überschattung, und Überbauung,
- Visuelle Wirkungen auf das Landschaftsbild und damit auf den Menschen und die Erholung
- Kleinklimatische Veränderungen des unmittelbaren Nahbereichs um die Module.
- Visuelle Effekte auf das Landschaftsbild und damit auf den Menschen und den Tourismus

Die Folgen und die Art der Berücksichtigung dieser Wechselwirkungen sind bei den einzelnen Schutzgütern in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln aufgeführt.

3.7 Erneuerbare Energien und sparsame Nutzung von Energie

Durch das geplante Vorhaben soll lokal und nachhaltig regenerative Energie erzeugt werden. Der Bebauungsplan trägt damit zur Erreichung der Umweltziele der Europäischen Union und des Landes durch die Nutzung erneuerbarer Energien bei.

3.8 Kumulationswirkungen mit benachbarten Plangebieten

Es liegen keine Informationen zu weiteren geplanten Vorhaben in der Umgebung des Plangebiets vor, mit denen es zu Kumulationswirkungen kommen könnte.

3.9 Betroffenheit von Schutzgebieten

Der Naturpark "Obere Donau" hat zum Schutzziel die Erholung sicherzustellen und dafür eine naturnahe Erholungslandschaft zu fördern und zu erhalten. Weiteres Schutzziel ist der Erhalt, die Pflege und die Verbesserung der ökologisch hochwertigen und bedeutsamen Naturräume und Naturbestandteile. Durch den geplanten Solarpark entsteht innerhalb einer von Wald umschlossenen und damit nicht einsehbaren Freifläche eine technische Anlage. Dadurch verschlechtert sich der Wert des Gebiets für die Naherholung geringfügig. Eine Beeinträchtigung ökologisch hochwertiger und bedeutsamer Naturräume ist durch die Nutzung von Intensiväckern für die geplante PV-Anlage nicht zu erwarten – vielmehr können störungsarme und extensiv bewirtschaftete PV-Freiflächenanlagen wichtige Funktionen im Naturraum einnehmen. Durch die Integration der geschützten Hecke findet eine geringfügige Zerschneidung von Wanderkorridoren statt. Durch die Abstandsvorgaben zwischen Zaununterkante und Boden (V2) wird diese Barrierewirkung auf größere Säuger reduziert. Der umgebende Zaun wird zu den Wegen hin durch Rankpflanzen begrünt (M5). Entlang der Zaunanlage entstehen Blühstreifen (M4). Dadurch können die Auswirkungen der geplanten Anlage auf die Schutzziele des Naturparks wirksam minimiert werden.

Der geplante Solarpark hält ausreichend Abstand zu den angrenzenden geschützten Biotopen, sodass hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Das geschützte Biotop innerhalb der Teilfläche 2 wird im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt und durch regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen verjüngt (M3). Während der Bauphase werden Beeinträchtigungen durch die Aufstellung eines Schutzzauns vermieden (V4).

Durch die Verbesserung der Grundwasserqualität und den Wegfall der randlichen Nutzungseffekte profitieren die Schutzgebiete angrenzend und im Zentrum der Anlage. Durch die Entwicklung von extensivem Grünland (M1) und der Entwicklung von Saum- und Blühstreifen (M2 und M4) entsteht im Zusammenhang mit den angrenzenden Waldbiotopen und dem zentralen Feldgehölz ein naturschutzfachlich wertvoller Biotopkomplex im Übergangsbereich von Wald zu Offenland.

3.10 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sowie das Maß eventueller Beeinträchtigungen verkürzt und zusammenfassend dargestellt. Detailliertere Ausführungen sind in den jeweiligen vorangegangenen Kapiteln nachzulesen.

Tabelle 6: Umweltrelevante Auswirkungen des geplanten Vorhabens

Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Fläche	Temporäre Inan- spruchnahme von Freifläche, Umzäu- nung	Temporärer Flä- chenverlust für die Landwirtschaft	-
Boden	Geringfügige Versie- gelung von Boden, Entwicklung/Erhalt von Grünland, Ex- tensivierung	kleinflächiger Verlust von Bodenfunktio- nen durch Versiege- lung, baubedingte Bodenverdichtung und -umlagerung, Reduzierung der Erosion, Erholung des Bodens	Vorsorgender Boden- schutz, Minimierung der Versiegelung, Verzicht auf Stoffeinträge, Entsiege- lung nach Rückbau der Anlage
Wasser	Änderung der Flä- chenbewirtschaf- tung, Umgang mit wassergefährden- den Stoffen	Risiko einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge bei Wartung und Reinigung, Verbesserung der Grundwasserqualität durch Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel	Sorgfältiger Umgang mit wassergefährdenden Stof- fen bei der Wartung, Ver- zicht auf wassergefähr- dende Substanzen bei Pflege- und Wartungsar- beiten
Luft/Klima	Bodenüberdeckung, regenerative Ener- giegewinnung	geringfügige lokalkli- matische Verände- rungen	-
Tiere	Technische Über- prägung, Bildung vertikaler Strukturen, Entwicklung /Erhalt- von Grünland, Um- zäunung	Geringfügige Zer- schneidung von Wanderkorridoren, Verbesserung der Habitatfunktion durch Reduzierung der Bewirtschaf- tungsintensität, tem- poräre baubedingte Störungen	Erhalt der Durchgängigkeit der Fläche durch Zaungestaltungsvorgaben, Ausschluss von Außenbeleuchtung, Bauzeitenregelung, Entwicklung/Erhalt von artenreichem Grünland und Gehölzen, Entwicklung von blütenreichen Saumstrukturen



Schutzgut	Projektwirkung	Beeinträchtigung	Geplante Maßnahmen
Pflanzen	Entwicklung und Erhalt von Grünland	Verbesserung der Habitatfunktionen, Entwicklung wertvol- Ier Biotopstandorte	Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland, Verzicht auf den Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, Ausmagerung, Heckenschutz während der Bauphase, Entwicklung von arten- und blütenreichen Saumstrukturen
Biologische Viel- falt	Entwicklung/Erhalt von Grünland, Re- duktion der Bewirt- schaftungsintensität, Bildung eines Bio- topkomplexes	wird nach Abschluss der Erfassungen zur Offenlage bewertet	s. Schutzgüter Tiere und Pflanzen
Landschaftsbild	Bau einer techni- schen Anlage inner- halb einer von Wald abgeschirmten Frei- fläche	Überprägung des Landschaftsbilds im Nahbereich	Zaunbegrünung, Entwick- lung von Blühstreifen, An- lage von Grünland
Mensch und seine Gesundheit	Baubedingte Emissionen (Staub, Lärm, Erschütterung), Reflexionen des Sonnenlichts	Temporäre, uner- hebliche Belastung während der Bau- phase im nahen Um- feld	-
Kultur- und sons- tige Sachgüter	-	-	Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten gem. § 20 DSchG

4 BERÜCKSICHTIGUNG DES BESONDEREN ARTENSCHUTZES NACH § 44 BNATSCHG

In § 44 BNatSchG werden die für den Artenschutz auf nationaler Ebene wichtigsten Verbotstatbestände festgelegt, die in Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 gegenüber *besonders geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 13) und in Abs. 1 Nr. 1, 2, 3, 4 gegenüber *streng geschützten* Arten (§ 7 Abs. 2 Nr. 14) sowie allen europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 12) gelten.

Die Zugriffsverbote von § 44 Abs. 1 BNatSchG beziehen sich auf:

- Nr. 1 das Nachstellen, Fangen, Verletzen und Töten von Tieren (inkl. deren Entwicklungsformen),
- Nr. 2 das Stören,
- Nr. 3 die **Zerstörung** von Nist-, Brut- sowie Wohn- und Zufluchtsstätten von Tieren,
- Nr. 4 und auf die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung der Standorte wild lebender Pflanzen (inkl. deren Entwicklungsformen).

In den Absätzen 2 und 3 des § 44 BNatSchG wird das Besitz- und Vermarktungsverbot bestimmter Arten festgelegt. Absatz 4 richtet sich an die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung.

Für bau- und immissionsschutzrechtliche Fachplanung besonders relevant ist vor allem der § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG. Tötungs-, Störungs- und Zerstörungstatbestände können sich durch die Beeinträchtigungen bei Eingriffen ergeben.

Bei der Bewertung, ob die Zugriffsverbote im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG eingehalten werden, ist (gerade in Bezug auf Vögel) die Tötung dieser bei lebensnaher Betrachtung nicht ausschließbar (NUR 2010). Der **Tötungs- und Verletzungstatbestand** zielt auf den Schutz von Individuen einer besonders geschützten Art ab (<u>Individuenbezug</u>; BVERWG 2008). Die Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Population erlangen demgegenüber erst bei der Erteilung von Ausnahmen und Befreiungen sowie im Rahmen der sog. CEF-Maßnahmen Beachtung (IDUR 2011).

In der Praxis werden häufig Prognosen abgegeben, die eine Gefährdung der entsprechenden Art mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit angeben, wenn nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob mit der Realisierung eines Vorhabens tatsächlich die Tötung wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten verbunden ist (IDUR 2011).

Dabei ist der Verbotstatbestand im Rahmen der Eingriffszulassung generell durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen, so weit möglich und verhältnismäßig, zu reduzieren (IDUR 2011). Das **Störungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG setzt voraus, dass es sich um eine "erhebliche" Störung handelt, die nach der Legaldefinition des § 44 Abs. 1 Nr. 2 Hs. 2 BNatSchG dann vorliegt, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-) Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens (-raum) -ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG "insbesondere" dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss (Gesetzesbegründung, BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Nach einem Urteil des BVerwG (2008) wird das **Zerstörungsverbot** von Habitaten (und Teilhabitaten) des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG grundsätzlich individuumsbezogen ausgelegt. Es bezieht sich auf einzelne Nester, Bruthöhlen, bzw. "Lebens- und Standortstrukturen", die nicht



zerstört werden dürfen. Die Zerstörung von Nahrungshabitaten fällt nach der Entscheidung des BVerwG nicht unter das Zerstörungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG.

Freistellung von den Verboten bei der Eingriffs- und Bauleitplanung

In § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG wird festgelegt, dass für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen sind oder bei Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 S. 1 BauGB, ein Verstoß gegen das **Zerstörungsverbot** des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht vorliegt, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Kann die ökologische Funktion nicht erhalten werden, ist diese nach § 15 BNatSchG wiederherzustellen. Dafür kommen gemäß § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG insbesondere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF –measures to ensure the **c**ontinuous **e**cological **f**unctionality) in Betracht.

Ein Verstoß gegen das **Tötungs- und Verletzungsgebot** nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG dann nicht vor, wenn "die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann."

Das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt indes gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG dann nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind.

Ausnahmen

Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können im Einzelfall Ausnahmen von den Verboten nach § 44 Abs. 1 BNatSchG unter den Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG zulassen. Es kann zu solchen, näher bestimmten Ausnahmen (erhebliche wirtschaftliche Schadensvermeidung, Tier- und Pflanzenschutz, Forschungsbedarf, Gesundheit von Menschen, zwingendes öffentliches Interesse) durch die Behörden nur kommen, wenn sich keine zumutbaren Alternativen bieten und sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht verschlechtert.

Befreiung

Von den Verboten nach § 44 BNatSchG kann nach § 67 Abs. 2 BNatSchG auf Antrag befreit werden, wenn sich die Durchführung der Verbote im Einzelfall zu einer unzumutbaren Belastung führen würde.

Untergesetzliche Normen

Auf Bundesebene wurde der "Standardisierte Bewertungsrahmen zur Ermittlung einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos im Hinblick auf Brutvogelarten an Windenergieanlagen (WEA) an Land – Signifikanzrahmen" (UMK 2020) verabschiedet.

Im Folgenden wird nur auf die Arten-/gruppen eingegangen, die in Baden-Württemberg vorkommen und nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG (Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten) betrachtungsrelevant sind. Für alle anderen Arten gelten die Bestimmungen des § 44 BNatSchG nicht. Sie werden ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Für die artenschutzrechtliche Bewertung wurde das TK-Messtischblatt Nr. 7821 Veringenstadt und die südlich bis westlich angrenzenden Blätter hinsichtlich relevanter Vorkommen ausgewertet.

4.1 Artengruppen ohne Habitatpotenzial

Für die relevanten Vertreter der Artengruppen Gastropoda (Schnecken), Bivalvia (Weichtiere), Crustacea (Krebse), Odonata (Libellen), Cyclostomata (Rundmäuler) und Osteichthyes (Knochenfische) besteht im Plangebiet und in der angrenzenden Umgebung kein Habitatpotenzial, da Still- und Fließgewässer mit entsprechender Habitatstruktur nicht bzw. nur in größerer Entfernung vorhanden sind und kein Wirkungszusammenhang zwischen Ort und Art des Eingriffs und ihren Habitaten besteht.

Ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit hinreichender Sicherheit für diese Artengruppen ausgeschlossen werden.

4.2 Avifauna

Der Bestand der Brutvögel wurde 2021 erfasst. Eine detaillierte Beschreibung der erfassten Arten, eine Bestandsanalyse und eine Bewertung der Eingriffsfolgen auf die erfassten Individuen ist dem Gutachten in der Anlage zu entnehmen.

Im Zuge der Revierkartierung der Brutvögel wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes (Plangebiet mit 200m-Radius) insgesamt 37 Vogelarten erfasst, von denen 2 innerhalb des Plangebiets brüten (Goldammer und Neuntöter). Das Artenspektrum ist insgesamt stark von weit verbreiteten und häufigen Vogelarten dominiert, die an Wald und Gehölze gebunden sind. Bodenbrütende Feldvögel konnten im Untersuchungsgebiet nicht als Brutvogel nachgewiesen werden. Eine Betroffenheit ist nur beim Neuntöter zu erwarten. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme Bauzeitenregelung, kein Bau während der Brutzeit des Neuntöters (Mai bis Juli) innerhalb der artspezifischen Störzone, werden keine Verbotstatbestände erfüllt. Durch die Umwandlung von Acker- in extensives Grünland innerhalb der PV-Anlage verbessert sich das Nahrungsangebot für den Neuntöter sowie für viele angrenzend brütende Arten.

Zum Schutz des Neuntöters ist folgende Vermeidungsmaßnahme umzusetzen:

 V7: Bauzeitenbeschränkung für den Neuntöter bzw. Möglichkeit eines Ausschlusses durch Erfassung

Vermeidungsmaßnahme zum Schutz angrenzend brütender/vorkommender Vögel:

V3: Vermeidung unnötiger Lichtemissionen während der Bauphase

4.3 Reptilien

Von den in Baden-Württemberg vorkommenden Reptilienarten des FFH-Anhangs IV sind im TK-Messtischblatt 7821 Veringenstadt Vorkommen folgender Arten bekannt (s. Tabelle 7): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*).



Tabelle 7: Liste der in BW vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Reptilienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7821 Veringen- stadt ³
Coronella austriaca	Schlingnatter	Anh. IV	-
Emys orbicularis	Europäische Sumpf- schildkröte	Anh. II, IV	-
Lacerta agilis	Zauneidechse	Anh. IV	Х
Lacerta bilineata	Westliche Smarag- deidechse	Anh. IV	-
Natrix tessellata	Würfelnatter	Anh. IV	-
Podarcis muralis	Mauereidechse	Anh. IV	-

Aufgrund der Höhenlage ist ein Vorkommen der Zauneidechse im Bereich des Plangebiets zwar unwahrscheinlich, aber nicht ausgeschlossen. Im Rahmen einer ersten Einschätzung zur Ermittlung des Untersuchungsumfangs wurde ein Vorkommen der Zauneidechse in den Saumhabitaten innerhalb und an den Außengrenzen des Geltungsbereichs für möglich erachtet. Entsprechend wurde eine vorsorgende Aufstellung von Reptilienschutzzäunen als Vermeidungsmaßnahme mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

Bei den vegetationskundlichen und faunistischen Erfassungen wurde diese Einschätzung vor Ort überprüft. Dabei wurde ein Vorkommen von Zauneidechsen in diesen Habitaten als äußerst unwahrscheinlich eingeschätzt:

In Teilfläche 1 reicht die landwirtschaftliche Nutzfläche bis an den Waldrand heran, sodass hier keine geeigneten besonnten Habitate für die Art zur Verfügung stehen (s. Abbildung 2). Auch in Teilfläche 2 ist das Habitatpotenzial gering: Der südliche Saum der geschützten Feldhecke ist so gering ausgeprägt, dass ausreichend besonnte Habitate fehlen, zudem reichen auch hier die Ackerflächen vollständig an den Gehölzrand heran (s. Abbildung 3). Im Bereich des Grünlands mit angrenzendem Wald ist der Waldrand zu strukturarm ausgebildet, als dass ein Vorkommen der Zauneidechse wahrscheinlich ist. Zudem fehlen hier Strukturelemente wie Totholz, Böschungen, Steinriegel oder Sandlinsen, die der Art als geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder Sonnenplätze dienen könnten.

Damit kann entgegen der ersten Einschätzung ein Vorkommen der Zauneidechsen im Geltungsbereich und angrenzend mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Es ist nicht mit einem Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu rechnen. Auf die vorgeschlagene Vermeidungsmaßnahme kann aus gutachterlicher Sicht verzichtet werden.

Durch die geplanten Extensivierungsmaßnahmen, v.a. durch die Entwicklung von Saumstrukturen verbessert sich das Habitatpotenzial für Reptilien im Plangebiet deutlich.

4.4 Amphibien

Das Plangebiet liegt im Verbreitungsgebiet von 5 Amphibienarten des FFH-Anhangs IV (Tabelle 8): Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kamm-Molch (*Triturus cristatus*).

³ LUBW (2021a), LUBW (2021c)



Tabelle 8: Liste der in BW vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK-Blatt 7821 Veringen- stadt ⁴
Alytes obstetricans	Geburtshelferkröte	Anh. IV	-
Bombina variegata	Gelbbauchunke	Anh. II, IV	Х
Bufo calamita	Kreuzkröte	Anh. IV	-
Bufo viridis	Wechselkröte	Anh. IV	-
Hyla arborea	Laubfrosch	Anh. IV	Х
Pelobates fuscus	Knoblauchkröte	Anh. IV	-
Rana arvalis	Moorfrosch	Anh. IV	-
Rana dalmatina	Springfrosch	Anh. IV	-
Rana lessonae	Kleiner Wasserfrosch	Anh. IV	-
Triturus cristatus	Kamm-Molch	Anh. II, IV	Х

Im Plangebiet fehlen Wasserlebensräume, die Amphibien als Laichhabitate dienen können. Im Umfeld des Plangebiets sind Vorkommen der Gelbbauchunke bekannt. Diese Art benötigt zur Fortpflanzung kleine pflanzenfreie Gewässer. Im Plangebiet sind keine derartigen Habitatstrukturen vorhanden. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung kann hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

4.5 Säugetiere – Fledermäuse

In den an das Plangebiet angrenzenden Gehölzstrukturen ist ein Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen möglich. Die Feldhecke innerhalb des Geltungsbereichs kann Fledermäusen u.U. als Flug-Leitlinie und als Nahrungshabitat dienen. Ein Vorhandensein von größeren Fortpflanzungs- oder Ruhestätten in Form von Baumhöhlen und -spalten ist aufgrund der Ausbildung der Hecke aus Sträuchern und niedrigen Bäumen sehr unwahrscheinlich. In die Feldhecke wird nicht eingegriffen. Auch in die angrenzenden Waldränder wird vorhabenbedingt nicht eingegriffen.

In den Ackerbereichen können Fledermäuse der umliegenden Wälder auf Nahrungssuche gehen. Mit dem Bau der Photovoltaikanlage wird auf diesen Äckern strukturreiches Grünland entwickelt. Entsprechend ist mit einem erhöhten Insektenaufkommen zu rechnen, welches wiederum das Nahrungsangebot für Fledermäuse steigert. Eine Kollisionsgefahr mit den Modultischen während der Jagd besteht aufgrund der Orientierung von Fledermäusen über Echoortung nicht. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Jagdhabitaten ist damit nicht zu erwarten.

Verbotstatbestand der Tötung nach § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG

Da in die Bereiche außerhalb des Plangebiets, in denen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen vorhanden sein können, nicht eingegriffen wird, kann eine vorhabenbedingte Tötung von Fledermäusen ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

Verbotstatbestand der Störung nach § 44 Abs. 1 (2) BNatSchG

Da innerhalb des Eingriffsbereichs nicht mit Quartieren zu rechnen ist und die Bauphase zeitlich

_

⁴ Quellen: BFN (2021), LUBW (2021a), LUBW (2021c)



Umweltbericht zum Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein" der Gemeinde Bingen

begrenzt stattfindet, sind hier keine relevanten baubedingten Störungen zu erwarten. Auch betriebsbedingt ist nicht mit einer Störung von Fledermäusen zu rechnen.

Eine Störung von Fledermäusen in angrenzenden Habitaten ist bei einer Beleuchtung des Baustellenbereichs über die Grenzen des Plangebiets hinaus möglich. Der Verbotstatbestand tritt ggf. ein.

Zum Schutz von Fledermäusen in angrenzenden Habitaten und entlang von Flugrouten sind diffuse Lichtemissionen über den Baustellenbereich hinaus zu vermeiden bzw. zu minimieren (V3).

Verbotstatbestand der Zerstörung nach § 44 Abs. 1 (3) BNatSchG

Im Eingriffsbereich befinden sich keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder essenziellen Nahrungshabitate von Fledermäusen, die bei einer Baufeldfreimachung zerstört werden könnten. Da nach der Errichtung der Anlage unterhalb der Module extensiv genutzte Grünlandflächen entstehen bzw. entwickelt werden, kann das Plangebiet weiterhin von den Fledermäusen als Jagdrevier genutzt werden. Durch die großflächige Neuanlage von Grünland ist hier sogar mit einer Aufwertung als Nahrungshabitat zu rechnen. Der Verbotstatbestand tritt nicht ein.

4.6 Säugetiere – nicht flugfähig

Bei der Artengruppe der Säugetiere können aufgrund aktueller Verbreitungsdaten und der Habitatausstattung im Plangebiet nur die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und der Europäische Biber (Castor fiber) vorkommen (s. Tabelle 9).

Die Feldhecke eignet sich aufgrund ihrer Ausbildung und aufgrund der Vernetzung zu den angrenzenden Waldflächen als Habitat für die <u>Haselmaus</u>. Da in die Gehölzstruktur nicht eingegriffen wird und auch die angrenzenden Waldbereiche nicht Teil des Eingriffsbereichs sind, kann eine vorhabenbedingte Betroffenheit der Art ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

Der <u>Europäische Biber</u> ist in Baden-Württemberg unter anderem an der Donau und ihren Nebenflüssen verbreitet. Da sich das Plangebiet in ausreichender Entfernung zu geeigneten Gewässerlebensräumen befindet und selbst keine entsprechenden Habitate aufweist, kann ein Vorkommen des Bibers im Plangebiet und der angrenzenden Umgebung ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

Laut dem Naturpark Obere Donau e.V. sind im Umfeld der Planung zudem Vorkommen von Luchsen bekannt, die auf Ihren Wanderungen auch das Plangebiet durchqueren können. Durch die Abstandsvorgaben zwischen Zaun und Boden können Luchse die Flächen auch weiterhin queren. Im Fall eines (temporären) Meideverhaltens ist dennoch nicht mit einem artenschutzrechtlich relevanten Lebensraumverlust für die Art zu rechnen. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.



Tabelle 9: Liste der in BW vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Säugetierarten (ohne Fledermäuse)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	Vorkommen im TK-Blatt 7821 Veringenstadt ⁵
Canis lupus	Wolf	Anh. II, IV	-
Castor fiber	Europäischer Biber	Anh. II, IV, V	X
Cricetus cricetus	Feldhamster	Anh. IV	-
Felis silvestris	Wildkatze	Anh. IV	-
Lutra lutra	Fischotter	Anh. II, IV	-
Lynx lynx	Luchs	Anh. II, IV	-
Muscardinus avel- lanarius	Haselmaus	Anh. IV	X*
Mustela lutreola	Europäischer Nerz	Anh. II, IV	-

^{*} Vorkommen in umliegenden TK-Blättern

4.7 Schmetterlinge

Grundsätzlich ist bei einer Entwicklung von Grünland unterhalb der Solarmodule mit einer Verbesserung des Habitatangebots für Insekten zu rechnen. Bei der Pflege des Grünlands wird auf den Einsatz von Herbiziden, Pestiziden und Düngemittel vollständig verzichtet (M1). Zudem steigt der Artenreichtum und damit das Nahrungsangebot für Insekten. Damit verbessert sich das Standortpotenzial auch für seltenere Insektenarten deutlich.

Laut aktuellen Funddaten ist im TK-Messtischblatt Veringenstatt nur mit Apollofalter (*Parnassius apollo*) und Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) zu rechnen (s. Tabelle 10). Das potenzielle Vorkommen von nach FFH-Anhang IV geschützten Schmetterlingsarten reduziert sich auf das Grünland und die Saumhabitate innerhalb des Geltungsbereichs sowie angrenzend (Feldhecke und Waldrand). Da diese Säume sehr wenig ausgeprägt sind und sich die kleine Grünlandfläche gering bis mäßig artenarm darstellt (vgl. Kapitel 2.1.6), ist ein bodenständiges Vorkommen geschützter Schmetterlinge im Plangebiet sehr unwahrscheinlich.

Der <u>Apollofalter</u> ist auf sonnige Felsstandorte angewiesen und kommt damit hinreichend sicher nicht im Plangebiet vor. Eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Art ist ausgeschlossen.

Der <u>Quendel-Ameisenbläuling</u> kommt auf trockenen und mageren Standorten vor und ist auf große Bestände von Thymian und Dost angewiesen. Da bei der vegetationskundlichen Kartierung keine derartigen Pflanzenvorkommen im Plangebiet nachgewiesen werden konnten, kann ein Vorkommen der Art im Plangebiet hinreichend sicher ausgeschlossen werden.

Bei der vegetationskundlichen Erfassung wurden auch auf Futter- und Wirtspflanzen anderer geschützter Schmetterlingsarten geachtet (wie etwa Lerchensporn für den <u>Schwarzen Apollo</u>). Es konnten jedoch keine derartigen Pflanzenbestände nachgewiesen werden.

Demnach ist im Plangebiet nicht mit Schmetterlingsarten des FFH-Anhangs IV zu rechnen. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein. Vielmehr ist nach Umsetzung der Planung von einer Verbesserung der Habitatsituation für Falter auszugehen.

⁵ Quellen: BFN (2020), BFN (2021), LUBW (2021a), FVA (2020)



Tabelle 10: Liste der in BW vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schmetterlingsarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	Vorkommen im TK-Blatt 7821 Veringenstadt ⁶
Coenonympha hero	Wald-Wiesenvögelchen	Anh. IV	-
Eriogaster catax	Heckenwollafter	Anh. II, IV	-
Euphydryas maturna	Eschen-Scheckenfalter, Kleiner Maivogel	Anh. II, IV	-
Gortyna borelii	Haarstrangwurzeleule	Anh. II, IV	-
Lopinga achine	Gelbringfalter	Anh. IV	-
Lycaena dispar	Großer Feuerfalter	Anh. II, IV	-
Lycaena helle	Blauschillernder Feuerfalter	Anh. II, IV	-
Phengaris arion	Quendel-Ameisenbläuling	Anh. IV	Х
Phengaris nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen- bläuling	Anh. II, IV	-
Phengaris teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisen- bläuling	Anh. II, IV	-
Parnassius apollo	Apollofalter	Anh. IV	Х
Parnassius mnemosyne	Schwarzer Apollofalter	Anh. IV	-
Proserpinus proserpina	Nachtkerzenschwärmer	Anh. IV	-

4.8 Käfer

Gemäß der aktuellen Verbreitungsdaten von nach FFH-Anhang IV geschützten Käferarten ist im Plangebiet und im näheren Umfeld nicht mit solchen Arten zu rechnen (vgl.

Tabelle 11). Da sich der Eingriff zudem auf die Ackerbereiche beschränkt und keine Gehölze entfernt werden, kann eine Beeinträchtigung der Artengruppe Käfer sicher ausgeschlossen werden.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein.

⁶ Quellen: BFN (2021), STAATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE KARLSRUHE (2021), LUBW (2021a)

Umweltbericht zum Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein" der Gemeinde Bingen

Tabelle 11: Liste der in BW vorkommenden, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Käferarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	FFH-Anhang	aktuelle Vorkommen im TK- Blatt 7821 Veringenstadt ⁷
Cerambyx cerdo	Heldbock, Großer Eichenbock	Anh. II, IV	-
Cucujus cinnaberinus	Scharlachkäfer	Anh. II, IV	-
Dytiscus latissimus	Breitrand	Anh. II, IV	-
Graphoderus bilineatus	Schmalbindiger Breitflügel- Tauchkäfer	Anh. II, IV	-
Osmoderma eremita	Eremit	Anh. II*, IV	-
Rosalia alpine	Alpenbock	Anh. II, IV	-

4.9 Pflanzen

Die geplante PV-Freiflächenanlage soll auf intensiv genutzten Ackerflächen installiert werden, die sich durch den Einsatz von Herbiziden und durch die mechanische Beikrautbekämpfung nicht als Habitate für anspruchsvollere Pflanzenarten eignen. Da das Plangebiet knapp außerhalb des Verbreitungsgebiets der Dicken Trespe (*Bromus grossus*) liegt, wurde ein Vorkommen vor Ort durch eine ökologische Fachkraft überprüft. Es erfolgten keine Nachweise. Auch weitere national oder europäisch geschützte Pflanzenarten konnten innerhalb des Plangebiets und direkt angrenzend nicht nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 2.1.6). Durch die Entwicklung von artenreichem, extensivem Grünland verbessert sich das Habitatpotenzial für geschützte Pflanzenarten.

Im Norden grenzt der nördliche Geltungsbereich direkt an einen nach LWaldG als Schonwald bzw. als Biotop geschützten Waldbereich an. Beide Waldbereiche weisen Orchideenvorkommen auf. Da nicht in diese Bereiche eingegriffen wird und sich die lokalen Vorkommen auf die inneren Waldbereiche beschränken, sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 BNatSchG tritt nicht ein.

⁷ Quellen: BFN (2021), LUBW (2021a)



gutschker-dongus Gemeinde Bingen

5 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUN-GEN

5.1 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Folgenden werden auf Grundlage der Prüfungsergebnisse des Umweltberichts Festsetzungen, Hinweise und Empfehlungen aufgeführt, die im Sinne von Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Satzung berücksichtigt werden.

5.1.1 Festsetzungen

Schutzgut Boden und Wasser

Minimierung der Versiegelung

Für die Gründung der Modultische sind ausschließlich Rammpfosten zu verwenden. Sollte der Untergrund dies nicht erlauben, kann auf andere, ebenfalls versiegelungsarme Gründungsvarianten ausgewichen werden.

Erforderliche Erschließungsanlagen (Wege, Wendeflächen, etc.) sind als Schotterstraßen mit wasserdurchlässigen Belägen herzustellen.

Schutzgut Pflanzen und Tiere

V2 – Einfriedungen

Zur Abgrenzung der Photovoltaikanlage ist ein Maschendraht- oder Stahlgitterzaun mit Übersteigschutz bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Dabei ist ein Mindestabstand von 20 cm zwischen unterer Zaunkante und Boden einzuhalten.

M1 – Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage / Sondergebiet

Die Fläche unterhalb der Solarmodule ist durch Einsaat mit einer an extensive Bewirtschaftung angepassten Grünlandmischung als extensives Grünland zu entwickeln. In den ersten drei Jahren ist die Fläche durch dreischürige Mahd mit Mähgutabtransport auszuhagern. Anschließend ist die Fläche durch extensive Schafbeweidung (wenn nötig mit Nachpflege) oder ein- bis zweischürige Mahd/Mulchmahd zu pflegen. Die Durchführung von Schröpfschnitten zur Bekämpfung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern ist zulässig. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Für die Ansaat von Grünland sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten. Es ist zertifiziertes gebietsheimisches und standortgerechtes Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 13 "Schwäbische Alb" zu verwenden. Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch ist ebenfalls zulässig.

M2 – Entwicklung einer heckenbegleitenden Saumstruktur

Nördlich und südlich entlang der geschützten Feldhecke sind für die Entwicklung einer Saumstruktur in einer Mindestbreite von jeweils mindestens 4m über- oder mehrjährige Altgrasstreifen zu belassen. Die Grünlandeinsaat erfolgt analog zu Maßnahme M4. Die Altgrasbestände sind mindestens im Abstand von zwei Jahren zu mähen – das Mähgut ist abzufahren. Alternativ ist eine Beweidung durch Schafe möglich. Beide Maßnahmenflächen (nördlich und südlich der Hecke) sind bei jedem Pflegegang jeweils zu maximal 50% im alternierenden Rhythmus zu mähen oder zu beweiden. Dabei ist eine räumliche Verteilung der überjährigen Altgrasstreifen über die gesamte Länge der Hecke anzustreben. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.



M3 – Verjüngung der geschützten Feldhecke

Zur Verjüngung und dauerhaften Pflege ist die geschützte Feldhecke innerhalb des Geltungsbereichs während der gesamten Betriebszeit der PV-Anlage alle 10-15 Jahre in Abschnitten von 20-30m alternierend auf den Stock zu setzen. Ausgewachsene Bäume sind von der Maßnahme auszusparen. Der erste Pflegegang hat im ersten Jahr der Inbetriebnahme zu erfolgen.

V6 – Schutz des Biotops in Teilfläche 2

Zum Schutz der Feldhecke müssen die Solarmodule und andere bauliche Anlagen einen Abstand von mindestens 5m zum Heckenrand einhalten. Eine Unterschreitung dieses Abstands durch Zaun und Kabeltrasse auf mindestens 1,5m ist lokal zulässig.

M4 – Anlage von Blühstreifen

In Teilfläche 1 sind außerhalb der Zaunanlage auf den waldabgewandten Seiten durch Einsaat mit einer arten- und blütenreiche Saatgutmischung mindestens 1m breite Blühstreifen anzulegen und einmal jährlich ab Mitte Juli zu mähen. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

In Teilfläche 2 sind außerhalb der Zaunanlage entlang der angrenzenden Wirtschaftswege an der nördlichen und östlichen Grenze des Teilgeltungsbereichs durch Einsaat mit einer artenund blütenreiche Saatgutmischung mindestens 1m breite Blühstreifen anzulegen und einmal jährlich ab Mitte Juli zu mähen. Der Einsatz von Düngemitteln oder Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.

Für die Ansaat sind die Vorgaben nach § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten. Es ist zertifiziertes gebietsheimisches und standortgerechtes Saatgut des Ursprungsgebiets Nr. 13 "Schwäbische Alb" zu verwenden. Eine Saatgutübertragung durch Heudrusch ist ebenfalls zulässig. Einer Entwicklung von Dominanzbeständen und einer Ausbreitung von annuellen Unkräutern ist durch Schröpfschnitte entgegenzuwirken.

M5 – Begrünung der Einfriedungen in Teilfläche 2

In Teilfläche 2 ist der Zaun entlang der Wirtschaftswege mit Kletterpflanzen zu begrünen. Dafür ist mind. alle 2 m gemäß § 40 BNatSchG eine autochthone Kletterpflanze zu pflanzen (Efeu, Waldrebe, etc.) und dauerhaft zu erhalten.

5.1.2 Hinweise

Schutzgut Tiere

V3 – Vermeidung unnötiger Lichtemissionen:

Eine Außenbeleuchtung der Solaranlage ist nicht zulässig.

Lichtemissionen durch die Beleuchtung des Baustellenbereichs sind auf ein notwendiges Maß zu beschränken. Um Störungen brütender, ruhender oder schlafender Tierarten und jagender Fledermausarten zu vermeiden bzw. zu minimieren, ist daher eine Ausleuchtung des Baustellenbereichs möglichst gering zu halten. Eine Beleuchtung sollte nur wenn nötig erfolgen und wenn dann in zielgerichteter Form, d.h. die Lichtkegel sind möglichst so einzustellen, dass die Beleuchtung von oben herab erfolgt. Es sind möglichst punktgenaue, weniger diffuse nächtliche Beleuchtungen zu verwenden. Ein Abstrahlen z. B. in den Himmel oder in anliegende Gebüschoder Waldbereiche ist zu vermeiden.

V7 – Bauzeitenbeschränkung für den Neuntöter in Teilfläche 2

Sofern zwischen dem 01. Mai und dem 31. Juli Bautätigkeiten stattfinden, ist zum Schutz des Neuntöters von der ökologischen Baubegleitung die Errichtung einer physischen Barriere im 60m-Radius um die geschützte Feldhecke zu veranlassen (Flatterband, Bauzaun, o.ä.). Die



Fläche innerhalb der Absperrung darf in diesem Zeitraum nicht betreten werden und auch nicht für sonstigen Zwecke (z. B. Lagerung von Baumaterial) gebraucht werden.

Sollte im Rahmen von Erfassungen zum artspezifischen Erfassungszeitraum durch eine versierte Fachkraft eine Brutaktivität des Neuntöters im Geltungsbereich ausgeschlossen werden, kann im Jahr der Erfassung auf die Einhaltung der Bauzeitenregelung verzichtet werden.

Pflanzen / Biotopschutz

V4 – Biotopschutz während der Bauphase

Zur Verhinderung einer Schädigung der als Biotop geschützten Feldhecke in Teilfläche 2 ist die Hecke gem. DIN 18920 während der gesamten Bauphase mit einem stabilen, ortsfesten Absperrgitter zu umgeben. Der seitliche Abstand des Gitters zum Gehölz hat mindestens 1,50m zu betragen (vgl. Darstellung in RAS-LP 4, Bild 11).

V5 – Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme während der Bauphase ist so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über den eigentlichen Vorhabenbereich bzw. die vorgesehenen Baufelder hinausgeht, vermieden wird, um eine Schädigung angrenzender Bereiche zu vermeiden

Schutzgut Wasser

Behandlung Oberflächenwasser

Gemäß § 55 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) ist das anfallende Niederschlagswasser ortsnah zurückzuhalten, zu versickern oder zu verrieseln. Eine offene Versickerung von unbelastetem und auf dem Grundstück anfallenden Niederschlagswasser / Drainagewasser ist genehmigungs- und erlaubnisfrei.

Offene Versickerungs- (Flächen-, Mulden- oder Grabenversickerung) oder Rückhalteeinrichtungen sind so anzulegen, dass Gefahren oder Schäden zu Nachbargrundstücken und öffentlichen Verkehrsflächen nicht entstehen können.

Grundwasser

Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten der Module ist vollständig auf den Einsatz von wassergefährdenden Substanzen zu verzichten.

Die Vorgaben der "Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS)" sind zu beachten und einzuhalten.

Schutzgut Boden

Bei allen Bodenarbeiten sind die Vorgaben der DIN-Normen 18915, 18300 und 19731 sowie das Merkblatt des Landkreises Sigmaringen "Bodenschutz bei Bauarbeiten" zu beachten. Der anfallende Erdaushub ist fachgerecht zwischenzulagern und, wenn er nicht vor Ort wieder eingebracht werden kann, sachgerecht wiederzuverwerten oder zu entsorgen.

Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

Wird bei der Erschließung oder den Baumaßnahmen auf Müllablagerungen gestoßen oder werden Verunreinigungen des Baukörpers bzw. des Bodens (z. B. unnatürlicher Geruch, Verfärbung) festgestellt, ist umgehend das Landratsamt Sigmaringen, Fachbereich Umwelt und Arbeitsschutz, zu verständigen.

Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt bzw. als Abfall entsorgt werden. Bei der Verwertung von mineralischen



Umweltbericht zum Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein" der Gemeinde Bingen

Reststoffen sind die Anforderungen der Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 bzw. die vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial des damaligen Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg vom 13.04.2004 einzuhalten.

V1 – Entsiegelung bei Anlagenrückbau

Nach Beendigung der Betriebszeit sind im Rahmen des Anlagenrückbaus (Teil-)Versiegelungen des Bodens und Unterbauten entsprechend § 35 Abs. 5 S. 2 BauGB zu beseitigen. Dies umfasst auch eine Tiefenlockerung von verdichtetem Unterboden. Zur Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht ist bedarfsweise Oberboden in einer Mächtigkeit aufzutragen, die den örtlichen (natürlichen) Standortverhältnissen entspricht.

Geologie

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der am LGRB vorhandenen Geodaten im Verbreitungsbereich von Gesteinen der Zementmergel-Formation, die teilweise von Holozänen Abschwemmmassen überlagert werden.

Mit einem oberflächennahen saisonalen Schwinden (bei Austrocknung) und Quellen (bei Wiederbefeuchtung) des tonigen/tonig-schluffigen Verwitterungsbodens ist zu rechnen.

Verkarstungserscheinungen (offene oder lehmerfüllte Spalten, Hohlräume, Dolinen) sind nicht auszuschließen.

Sollte eine Versickerung der anfallenden Oberflächenwässer geplant bzw. wasserwirtschaftlich zulässig sein, wird auf das Arbeitsblatt DWA-A 138 (2005) verwiesen und im Einzelfall die Erstellung eines entsprechenden hydrologischen Versickerungsgutachtens empfohlen.

Wegen der Gefahr der Ausspülung lehmerfüllter Spalten ist bei Anlage von Versickerungseinrichtungen auf ausreichenden Abstand zu Fundamenten zu achten.

Bei etwaigen geotechnischen Fragen im Zuge der weiteren Planungen oder von Bauarbeiten (z. B. zum genauen Baugrundaufbau, zu Bodenkennwerten, zur Wahl und Tragfähigkeit des Gründungshorizonts, zum Grundwasser, zur Baugrubensicherung, bei Antreffen verkarstungsbedingter Fehlstellen wie z. B. offenen bzw. lehmerfüllten Spalten) werden objektbezogene Baugrunduntersuchungen gemäß DIN EN 1997-2 bzw. DIN 4020 durch ein privates Ingenieurbüro empfohlen.

Die lokalen geologischen Untergrundverhältnisse können dem bestehenden Geologischen Kartenwerk, eine Übersicht über die am LGRB vorhandenen Bohrdaten der Homepage des LGRB (http://www.lgrb-bw.de) entnommen werden.

Des Weiteren wird auf das Geotop-Kataster verwiesen, welches im Internet unter der Adresse http://lgrb-bw.de/geotourismus/geotope (Anwendung LGRB-Mapserver Geotop-Kataster) abgerufen werden kann.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Bodendenkmäler

Sollten Hinweise auf archäologische Funde bzw. Befunde während der Bauphase auftreten, sind die in § 20 DSchG geregelten Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflichten zu beachten.



5.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

5.2.1 Flächenbilanzierung

Als Grundlage für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs dient die Planzeichnung sowie der Modulbelegungsplan. Die GRZ für den Geltungsbereich mit 6,16 ha ist mit 0,6 festgesetzt. Die durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche ergibt sich aus der projizierten Fläche sämtlicher aufgeständerter und punktförmig gegründeten Photovoltaikmodule, den flächig gegründeten Wechselrichter- und Trafostationen, dem möglichen Stromspeicher sowie den sonstigen Nebenanlagen.

5.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Bestand

Im Bestand ist der Boden im Plangebiet vollständig unversiegelt und besteht gemäß der Bodenkarte 1:50.000 aus zwei unterschiedlichen Bodentypen mit unterschiedlicher Funktionsfähigkeit (s. Abbildung 7). Die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch im Bereich "Sonderstandort für naturnahe Vegetation wird im Plangebiet nicht erreicht. Gemäß der Berechnung in Tabelle 12 liegt die Wertstufe des Bodens vor dem Eingriff bei 1,83 bzw. 3 und damit insgesamt im mittleren bis hohen Bereich. Es ergeben sich insg. **140.165 Bodenwerteinheiten im Bestand**, die für die weitere Berechnung des Kompensationsbedarfs von Bedeutung sind.

Tabelle 12: Ermittlung der Bodenwerteinheiten vor dem Eingriff (Bestand)

Bodenkundliche Einheit	Fläche (m²)	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferver- mögen für Schadstoffe	Wertstufe	Bodenwerteinhei- ten (BWE)
q48 - Tiefes kalkhaltiges Kolluvium aus ton-	23.482	2,5	2,5	4	3	70.446
reichen holozänen Abschwemmmassen						
q22 - Pararendzina und Rendzina aus Mergel-	38.098	1,5	1,5	2,5	1,83	69.719
bzw. Kalkstein des Oberjuras oder aus						
geringmächtiger Fließerde						
Summe	61.580					140.165



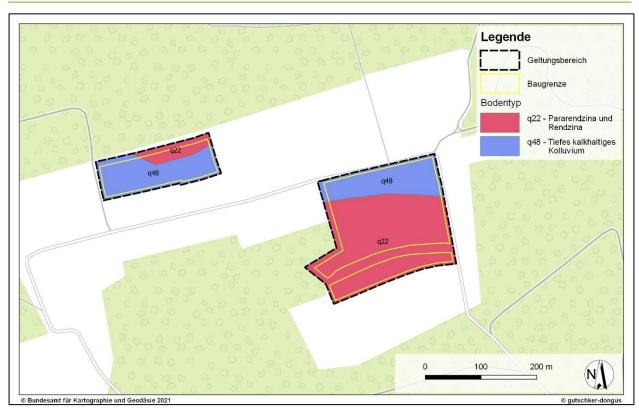


Abbildung 7: Verteilung der Bodentypen im Plangebiet gem. BK50

Planung

Die GRZ wird für den Geltungsbereich auf 0,6 festgesetzt. Mit einer Überschreitung von 0,2 liegt die maximal mögliche durch bauliche Anlagen überdeckte Fläche bei 80% des Sondergebiets (abzüglich des geschützten Biotops) und damit bei ca. 4,8 ha.

Da die Module aufgeständert werden, gilt der lediglich überschirmte Bereich für das Schutzgut Boden als nicht versiegelte Fläche. Die Gesamtversiegelung liegt laut ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007) bei < 5 %. Dazu zählen sowohl die Modulgründungen, als auch innere Erschließungsanlagen und -wege sowie Nebengebäude (z.B. Trafostationen). Obwohl die Versiegelung im Regelfall unter 5% liegt und die Zuwegung in wassergebundener Bauweise ausgeführt wird (Teilversiegelung), wird der Eingriff unter Annahme des worst-case hier mit einer Vollversiegelung von 5% der Eingriffsfläche bilanziert.

Gemäß dem Leitfaden für Eingriffe in das Schutzgut Boden in Baden-Württemberg (LUBW 2012) wird für vollversiegelte Flächen die Bodenwertstufe 0 berechnet, da auf der vollversiegelten Fläche die Bodenfunktionen vollständig verloren gehen (vgl. LUBW 2012).

Es ist davon auszugehen, dass sich die vorhabenbedingte Versiegelung über das gesamte Baufeld und damit gleichmäßig auf beide Bodentypen verteilt. Entsprechend wird die Bodenversiegelung anteilig bei beiden Bodentypen berechnet (s. Tabelle 13).



Tabelle 13: Ermittlung der Bodenwerteinheiten nach dem Eingriff (Planung)

Bodenkundliche Einheit	Versiegelungsgrad	Fläche (m²)	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter- und Pufferver- mögen für Schad- stoffe	Wertstufe	Bodenwerteinheiten (BWE)
q48	unversiegelt	22.308	2,5	2,5	4	3	66.924
q48	vollversiegelt	1.174	0	0	0	0	0
q22	unversiegelt	34.666	1,5	1,5	2,5	1,83	63.438
q22	unversiegelt (Biotop)	1.608	1,5	1,5	2,5	1,83	2.942
q22	vollversiegelt	1.905	0	0	0	0	0
Summe		61.580					133.304

Tabelle 14: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Boden

	Bodenwerteinheiten (BWE)
Bestand	140.165
Planung	133.304
Differenz	6.861

Nach der Umsetzung des Vorhabens ergeben sich insg. **133.304 Bodenwerteinheiten in der Planung**. Somit entstehen durch die Planung im Vergleich zum Bestand 6.861 Bodenwertpunkte als Kompensationsbedarf, was umgerechnet **27.445 Ökopunkten** entspricht (vgl. LUBW 2012).

Durch die Nutzungsextensivierung innerhalb des Sondergebiets im Rahmen der festgesetzten Maßnahme (M1) entsteht ein Überschuss an Biotopwertpunkten. Da die Maßnahme auch zur Bodenverbesserung beiträgt und sich daher als Ausgleich für das Schutzgut Boden eignet, kann der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden multifunktional abgedeckt werden (vgl. Kapitel 5.2.3, Schutzgut Arten und Biotope).



5.2.3 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Biotope

Bestand

Der Biotopbestand wurde während der Vegetationsperiode 2021 erfasst. Das Ergebnis ist in der Karte in der Anlage dargestellt. Gemäß den Vorgaben in der Biotopwertliste der ÖKVO Baden-Württemberg von 2010 ergibt sich im Bestand ein Wert von **288.253 Ökopunkten**. Die Berechnung ist Tabelle 15 zu entnehmen.

Tabelle 15: Ermittlung des Biotopwerts vor dem Eingriff (Bestand)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m²)	Ökopunkte/m²	Ökopunkte gesamt
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	37.11	57.633	4	230.532
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	1.608	17	27.333
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	2.314	13	30.079
Nitrophytische Saumvegetation	35.11	26	12	309
Gesamtpunkte Bestand				

Planung

Im Rahmen der Errichtung eines Solarparks im Geltungsbereich werden die Ackerflächen in Grünland umgewandelt (M1). Durch die geplante Aushagerung in den ersten drei Jahren und die weitere extensive Bewirtschaftung wird sich dieser Bereich sowie das Wirtschaftsgrünland zu artenreichem mittlerem Grünland entwickeln. Entlang der geschützten Feldhecke werden Altgrasstreifen entwickelt (M2), entlang der Zaunanlagen entstehen 1m breite Blühstreifen (M4). In die gesetzlich geschützte Feldhecke wird nicht eingegriffen – sie wird zum Erhalt festgesetzt und durch regelmäßige Pflegemaßnahmen verjüngt (M3) (vgl. Karte in der Anlage).

Um der lokalen Verschattung Rechnung zu tragen, die durch die Solarmodule im Baufenster entsteht, wird der Ziel-Biotopwert der geplanten Fettwiese von 13 um zwei Ökopunkten auf 11 reduziert. Die über- bzw. mehrjährigen Altgrasflächen im südlich der Hecke gelegenen und damit unverschatteten Bereiche sowie die Blühstreifen werden als "mesophytische Saumvegetation" mit 19 ÖP bilanziert. Die nördlich der Hecke gelegenen und damit verschatteten Altgrasflächen als "sonstige Hochstaudenflur" mit 16 ÖP. Die versiegelten Flächen werden als Vollversiegelung mit 1 Ökopunkt/m² berechnet. Hierbei wird von einer vollversiegelten Fläche von 5% des Sondergebiets (ohne geschütztes Biotop) ausgegangen (s. Erläuterung in Kapitel 5.2.2).

Es ergibt sich in der Planung ein Biotopwert von 675.044 Ökopunkten (s. Tabelle 16).



Tabelle 16: Ermittlung des Biotopwerts nach dem Eingriff (Planung)

Nutzung/Biotoptyp	Kenn-Nr.	Fläche (m²)	Ökopunkte/m²	Ökopunkte gesamt
M1 – Fettwiese mittlerer Standorte mit verschatteten Bereichen (Abzug von zwei Wertpunkten)	33.41	54.379	11	598.165
M2 und M4 – Mesophytische Saumvegetation	35.12	1.674	19	31.812
M2 – Sonstige Hochstaudenflur	35.43	921	16	14.736
Vollversiegelung (5% des Sondergebiets ohne Biotop)	60.10	2.999	1	2.999
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	1.608	17	27.333
Gesamtpunkte Planung				

Tabelle 17: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung für das Schutzgut Arten und Biotope

	Ökopunkte
Bestand	288.253
Planung	675.044
Differenz	386.791

Die Gegenüberstellung von Eingriff und Planung mit Ausgleich ergibt beim Schutzgut Arten und Biotope eine Aufwertung der Fläche um **386.791 Ökopunkte**, die sich auf den Zeitraum des Anlagenbetriebs beschränkt. Damit können die Folgen des Eingriffs vollständig durch interne Maßnahmen ausgeglichen werden.

5.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Landschaftsbild

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt gemäß den Vorgaben des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen "Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten" (2013).

Zur Berechnung des Kompensationsbedarfs wird dabei zunächst der Bereich abgegrenzt, auf den das geplante Vorhaben optisch wirkt (beeinträchtigter Wirkraum). Im vorliegenden Fall beschränken sich die vorhabenbedingten Wirkfaktoren auf die Sichtbarkeit, da von der Anlage während des Betriebs kein Lärm ausgeht. Der Bereich, in dem eine Sichtbarkeit auf die geplante Anlage gegeben ist, beschränkt sich auf die in einer flachen Senke liegenden und von Wald umgebene Freifläche, in der sich das Plangebiet befindet. Diese Fläche umfasst ohne Plangebiet insgesamt 244.000 m². Hierbei handelt es sich um eine homogene Raumeinheit, die keine Bebauung aufweist, sondern vor allem durch die intensive Landwirtschaft geprägt ist. Die Feldhecke im Südosten bildet abgesehen von den als optische Grenze wirkenden Waldrändern das einzige gliedernde und landschaftsprägende Element. Die Freifläche und die angrenzenden Waldflächen sind für Wandernde durch ein Netz aus Wirtschaftswegen gut erschlossen und erlebbar. Durch ihre Insellage ist die Fläche weitestgehend frei von Lärm und nächtlichen Lichteinflüssen. Insgesamt zeigt sich der Wirkraum damit zwar störungsarm und gut erschlossen, aber optisch relativ reizarm (s. Abbildung 8). Daher erfolgt eine Bewertung mit der Wertstufe 3.







Abbildung 8: Blick auf den östlichen Teil der Freifläche (li.) und die geschützte Feldhecke (re.)

Die betroffene Raumeinheit weist durch die dominierende Nutzung durch die Landwirtschaft nur eine geringe Naturnähe, Vielfalt und Eigenart auf und wirkt weitgehend monoton. Die visuelle Verletzlichkeit sowie die Schutzwürdigkeit sind daher gering. Eine Ausnahme bildet die Feldhecke im Südosten der Freifläche, die aufgrund fehlender weiterer Strukturelemente eine höhere Bedeutung für das Landschaftsbild der Raumeinheit hat. Diese Feldhecke wird nach Umsetzung der Planung durch ein technisches Strukturelement – die Module – eingerahmt und verliert damit an optischer Wirksamkeit. Entsprechend liegt im östlichen Bereich der Freifläche eine ästhetische vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Raumeinheit vor. Durch die Begrünung des Anlagenzauns entlang des Wirtschaftsweges wird die Sicht auf die Module reduziert. Es ergibt sich ein Erheblichkeitsfaktor von 0,4.

Der <u>Wahrnehmungskoeffizient</u> liegt aufgrund der landschaftsästhetischen Homogenität der Wirkzone III bei 0.08 (A = Eingriffsobjekt bis 60m Höhe).

Der <u>Kompensationsflächenfaktor</u> wird gemäß dem Bewertungsmodell der Landkreise bzw. gem. NOHL (1993) pauschal mit 0,1 angesetzt.

Entsprechend der Berechnung laut Bewertungsmodell (beeinträchtigter Wirkraum x Wertstufe der Raumeinheit x Erheblichkeitsfaktor x Wahrnehmungskoeffizient x Kompensationsflächenfaktor) ergibt sich ein Kompensationsumfang von **2.342 Ökopunkten**.

Für die Kompensation bzw. Reduzierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds wird die Zaunanlage entlang des Wirtschaftsweges in Teilbereich 2 durch Rankpflanzen begrünt. Zudem werden entlang des Zauns in beiden Teilbereichen Blühstreifen angelegt und das geschützte Biotop durch einen Saumstreifen und die Verjüngungsmaßnahmen aufgewertet. Auch die Anlage von Grünland unterhalb der Solarmodule ist landschaftsbildwirksam. Daher kann der Kompensationsüberschuss, der beim Schutzgut Arten- und Biotope durch diese Maßnahmen entsteht, schutzgutübergreifend als Ausgleich für den Kompensationsbedarf beim Schutzgut Landschaftsbild herangezogen werden, der damit vollständig gedeckt ist.

5.2.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Klima / Luft

Auch für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Klima / Luft wird dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen "Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten" (2013) gefolgt.

Das Plangebiet liegt inmitten angrenzender Waldflächen und somit im Einflussbereich eines Waldklimatops, welches sich durch stark gedämpfte Tagesgänge der Lufttemperatur und -



feuchte sowie durch eine hohe Frischluftproduktion auszeichnet. Durch die hohe Oberflächenrauigkeit im Stammbereich findet hier jedoch nur ein geringer Luftabfluss statt.

Das Plangebiet selbst befindet sich innerhalb einer Freifläche, weshalb das Mikroklima durch ein Freiland-Klimatop mit nächtlicher Kaltluftproduktion geprägt ist. Dies ist jedoch nicht von Bedeutung für den Luftaustausch, da in seinem klimatischen Wirkraum keine lufthygienisch belasteten Bereiche liegen (Siedlungen, Gewerbegebiete, etc.).

Auswirkungen auf das großräumige Klima oder auch angrenzende Bereiche sind durch die PV-Anlage nicht zu erwarten (ARGE MONITORING PV-ANLAGEN 2007). Durch die Erzeugung von Energie mithilfe von Photovoltaik anstelle von fossiler Energieproduktion wird vielmehr CO₂ eingespart, was sich positiv auf das globale Klima auswirkt.

5.2.1 Ermittlung des Kompensationsbedarfs insgesamt

Sowohl der Ausgleichsbedarf beim Schutzgut Boden von 27.445 Ökopunkten als auch das Kompensationsdefizit beim Schutzgut Landschaftsbild in Höhe von 2.342 Ökopunkten können durch den Kompensationsüberschuss beim Schutzgut Arten und Biotope von 386.791 Ökopunkten schutzgutübergreifend vollständig ausgeglichen werden. Insgesamt verbleibt damit noch ein Kompensationsüberschuss von **357.004 Ökopunkten**.

5.2.2 CEF-Maßnahmen

Eine Umsetzung von vorgezogenen Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) ist nicht notwendig (s. Ausführungen in Kapitel 4).

5.3 Kompensationsmaßahmen

Entwicklung von extensivem Grünland im Bereich der PV-Anlage / Sondergebiet – M1 Die Kompensation des geplanten Eingriffs für die Schutzgüter Boden, Landschaft und Arten und Biotope erfolgt gemäß den textlichen Festsetzungen plangebietsintern u.a. durch die Entwicklung von extensivem Grünland auf der bisher als Ackerfläche bzw. Fettwiese ausgeprägten Plangebietsfläche (vgl. Kapitel 5.1.1).

Begründung der Maßnahme:

Durch die Extensivierung der beplanten Ackerflächen und Umwandlung zu extensivem Grünland kann das Plangebiet zukünftig für eine Vielzahl an Tier- und Pflanzenarten geeigneter Rückzugsraum oder Nahrungsfläche darstellen. Abgesehen von seltenen Wartungsarbeiten und der Mahd oder Beweidung unterliegt die Fläche nur seltenen Störungen, sodass die Fläche künftig auch für wenig störungstolerante Arten einen geeigneten Lebensraum darstellen kann. Zudem bleibt die Fläche aufgrund des durchlässigen Zaunes weiterhin zugänglich für Kleintiere. Entsprechend des im Gegensatz zu Ackerland und Intensivgrünland höheren Biotopwertes ist demnach mit einer Aufwertung des Schutzguts Pflanzen und Tiere auszugehen. Die Maßnahme wirkt sich aufgrund der Extensivierung sowie durch die optische Veränderung zudem positiv auf die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild aus, sodass sie multifunktional den geplanten Eingriff kompensieren kann.

Entwicklung einer heckenbegleitenden Saumstruktur – M2

Auf beiden Seiten der geschützten Feldhecke, welche sich von West nach Ost durch die östliche Teilfläche zieht, wird eine Saumstruktur entwickelt, die sich durch über- oder mehrjährige Altgrasstreifen ergibt.

Begründung der Maßnahme:

Altgrasstreifen, die z.T. auch über den Winter stehen bleiben, können Insekten und anderen Arten als Rückzugs- und Überwinterungsstätte für dienen. Vor allem direkt nach der Mahd des Grünlands erfüllen die stehengelassenen Grasstreifen wichtige Funktionen als Rückzugshabitat zum Schutz vor Feinden und als Nahrungsquelle für viele Tierarten. So ist die Insektenvielfalt in solchen Strukturen deutlich höher als in gemähten Bereichen. Gleichzeitig stellen



Umweltbericht zum Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein" der Gemeinde Bingen

Altgrasstreifen auch im Winter eine wichtige Nahrungsquelle für Vögel und andere samen- und insektenfressende Tiere dar und erhöhen insgesamt die Strukturvielfalt auf der Fläche.

Verjüngung der geschützten Feldhecke – M3

Durch ein regelmäßiges Auf-den-Stock-setzen von wechselnden Abschnitten der Hecke, wird die Gehölzstruktur verjüngt.

Begründung der Maßnahme:

Die Feldhecke prägt nicht nur das Landschaftsbild, sondern kann auch zahlreichen Artengruppen als Lebensraum und Strukturelement dienen. Da überalterte Sträucher nur noch wenig Früchte produzieren und irgendwann innen kahl werden oder ganz absterben, kann durch die Verjüngungs- und Pflegemaßnahme ein langfristiger Erhalt der Struktur als Nahrungshabitat und Landschaftsbildelement erreicht werden. Durch das abschnittsweise Eingreifen bleibt stets genügend Hecke stehen, um den temporären Ausfall der Habitate während des erneuten Aufwachsens der Sträucher abzupuffern.

Anlage von Blühstreifen - M4

Der Zaunanlage vorgelagert werden auf einer Mindestbreite von 1m Blühstreifen angelegt.

Begründung der Maßnahme:

In Kombination mit der Maßnahme M5 dienen die Blühstreifen der Einbindung der geplanten PV-Anlage in das Landschaftsbild. Zusätzlich stehen Sie zahlreiche Insekten als Nahrungshabitat zur Verfügung und erhöhen die Strukturvielfalt im Plangebiet und darüber hinaus.

Begrünung der Einfriedungen – M5

Die Einfriedung der geplanten Photovoltaikanlage in Teilfläche 2 wird auf den wegbegleitenden Zaunseiten durch Rankpflanzen begrünt.

Begründung der Maßnahme:

Die Wirkung der geplanten Anlage auf das Landschaftsbild beschränkt sich im vorliegenden Fall auf den Nahbereich. Durch die Berankung der Zaunanlage mit Pflanzen werden die technisch wirkenden Module zu den Spazierwegen hin abgeschirmt und die Anlage eingegrünt.



GEPRÜFTE ALTERNATIVEN

Im Vorfeld der Planung hat eine Prüfung von alternativen Standorten im Gemeindegebiet Sigmaringen stattgefunden (s. Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzept, FRITZ & GROSSMANN UMWELTPLANUNG 2020). Die Prüfung von Potenzialflächen erfolgte anhand von Ausschlusskriterien (z.B. Naturschutzgebiete) und Restriktionen (z.B. FFH-Gebiete) sowie der Erfüllung

kriterien (z.B. Naturschutzgebiete) und Restriktionen (z.B. FFH-Gebiete) sowie der Erfüllung spezieller Eignungskriterien (z.B. Flächengröße und -zuschnitt). Im Laufe dieser Prüfung stellte sich die vorliegende Fläche als beste Eignungsfläche für eine wirtschaftliche Umsetzung der Planung heraus.

7 RISIKEN FÜR GESUNDHEIT, KULTURGÜTER UND UMWELT

Risiken für den Menschen oder die Umwelt durch Unfälle oder Katastrophen in Bezug auf Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten. Zudem wird die Betriebstechnik geschützt errichtet und die Erdkabel unterirdisch verlegt. Aufgrund der Entfernung zu Siedlungsbereichen und Kulturgütern sind bei Bränden hier keine Auswirkungen zu erwarten.

8 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

8.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Bei der Zusammenstellung der notwendigen Unterlagen und bei der Auswertung der Grundlagendaten traten keinerlei Schwierigkeiten auf. Als Grundlagen dienten u.a. die relevanten Karten und Texte der übergeordneten Raum- und Fachplanungen sowie die von der Baden-Württembergischen Landesregierung zur Verfügung gestellten Informationssysteme.

8.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen

Auf die gemeindlichen Pflichten nach § 4c BauGB zur Überwachung wird an dieser Stelle hingewiesen. Demnach überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3.

Der Bau der Anlage ist von einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen. Diese überwacht zum einen die fachgemäße Anlage der planinternen Ausgleichsmaßnahmen (M1, M2, M3, M4, M5) und zum anderen die Berücksichtigung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen (V2, V3, V4, V6 und insb. V7). Werden Mangel festgestellt, sind diese in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde zu beheben.

Der Erfolg und die richtige Bewirtschaftung der planinternen Kompensationsmaßnahmen M1, M2, MS, M4 und M5 ist im Rahmen eines Monitorings im dritten und fünften Jahr nach Umsetzung der Maßnahme von einer fachkundigen Person zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind der unteren Naturschutzbehörde über einen kurzen Monitoringbericht mitzuteilen. Werden Mangel festgestellt, sind diese in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde zu beheben.



9 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Auswirkungen und die (erheblichen) Beeinträchtigungen der Planung auf die Schutzgüter ausführlich ermittelt. Die Ergebnisse dieser Prüfung werden im Folgenden kurz erläutert:

- <u>Schutzgut Fläche</u>: Allgemein führen PV-Freiflächenanlagen durch den vergleichsweise geringen Versiegelungsgrad und die befristete Nutzungsdauer zu keinem dauerhaften Verlust von Freiflächen und deren Funktionen.
- Schutzgut Boden: Die Versiegelung durch Modulpfosten, Erschließungsstraßen und Nebengebäude führt in kleinen Teilen des Plangebiets zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen werden die bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen des Bodens auf ein unvermeidbares Maß beschränkt. Die verbleibenden Beeinträchtigungen stellen einen erheblichen Eingriff dar. Der Kompensationsbedarf liegt bei 27.445 Ökopunkten und kann über die Umwandlung von Acker und Intensivgrünland zu Extensivgrünland im Sondergebiet sowie durch die Anlage von extensiven Saumstrukturen vollständig ausgeglichen werden. Insgesamt ist damit von einer Verbesserung des Bodens durch die Planung auszugehen.
- <u>Schutzgut Wasser</u>: Durch das Vorhaben kommt es zu einer sehr geringen Flächenversiegelung im Plangebiet. Das Niederschlagswasser wird vollständig im Plangebiet versickert bzw. verrieselt und bleibt damit für die Grundwasserneubildung erhalten. Durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel kommt es zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität.
- Schutzgut Klima/Luft: Die Bebauung der Freifläche führt zu einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas im Plangebiet. Da das Plangebiet keine klimatische Ausgleichsfunktion für belastete Bereiche einnimmt, können relevante Beeinträchtigungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigungen sind damit nicht erheblich. Insgesamt trägt die Nutzung von Solarenergie einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz bei.
- Schutzgut Tiere: Das Plangebiet bietet aufgrund der geringen Strukturvielfalt und starken landwirtschaftlichen Überprägung nur wenig Lebensraum für Tiere. Bei Umsetzung des Vorhabens reduziert sich die Nutzungsintensität während der Zeit des Anlagenbetriebs deutlich zugunsten von extensiv bewirtschaftetem Grünland, sodass in diesem Zeitraum eine Habitataufwertung stattfindet. Durch die Entwicklung von Saumstrukturen werden zudem neue Habitate geschaffen. Zum Schutz des Neuntöters ist eine Bauzeitenbeschränkung einzuhalten. Es kommt insgesamt zu einer Verbesserung für das Schutzgut Tiere.
- Schutzgut Pflanzen: Im Plangebiet kommen weder besonders geschützten Pflanzenarten noch europäisch geschützte FFH-Lebensraumtypen vor. Vor allem die Ackerflächen, aber auch das Grünland weisen nur geringes Habitatpotenzial für Pflanzen auf. Durch die Aushagerung und Umwandlung in extensives Grünland ist eine Verbesserung des Schutzguts zu erwarten.
- Schutzgut Biodiversität: Der ökologische Wert des Plangebiets ist aufgrund der Habitatund Artenausstattung gering. Durch die Entwicklung der Fläche in extensives Grünland und durch die Entwicklung von Saumstrukturen können die Eingriffsfolgen vollständig intern ausgeglichen werden. Insgesamt entsteht beim Schutzgut Arten und Biotope ein Kompensationsüberschuss von 386.791 Ökopunkten.
- Schutzgut Landschaft: Durch das Vorhaben wird eine überwiegend ackerbaulich genutzte Freifläche innerhalb einer geschlossenen Waldkulisse technogen überprägt. Da die Einsehbarkeit der Fläche ausschließlich aus der Nähe gegeben ist und hier eine Reduzierung der Landschaftsbildqualität stattfindet, beschränken sich die Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds ausschließlich auf den Nahbereich. Es entsteht ein Kompensationsbedarf von 2.342 Ökopunkten. Durch die Entwicklung von Extensivgrünland, die Zaunbegrünung und durch die Anlage von blütenreichen Saumstrukturen können die



Eingriffsfolgen wirksam minimiert werden. Der Kompensationsbedarf wird schutzgutübergreifend ausgeglichen.

Mensch und seine Gesundheit: PV-Freiflächenanlagen sind während der Betriebsphase vergleichsweise emissionsarm. Eine Blendung von Autofahrern oder Anwohnern ist aufgrund der Lage und Ausrichtung der Anlage nicht zu befürchten. Während der Bauphase auftretende zusätzliche Belastungen durch Erschütterungen, Abgase und Lärm sind temporär und damit unerheblich.

<u>Kultur- und sonstige Sachgüter</u>: Beeinträchtigungen von Kultur- oder sonstigen Sachgütern sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei Umsetzung der entsprechend dargestellten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen alle (erheblichen) Beeinträchtigungen, die durch das geplante Vorhaben für die Umwelt entstehen, auf ein verträgliches Maß reduziert bzw. ausgeglichen werden können. Dem Vorhaben stehen unter diesen Voraussetzungen keine essenziellen Umweltbelange entgegen. Es verbleibt ein **Kompensationsüberschuss von 357.004 Ökopunkten**.

Bearbeitet:

Kristina Kirschbauer, M.Sc. Geographie des Globalen Wandels

Odernheim, 26.04.2022

(l. lishamo)



10 LITERATUR

- ARGE MONITORING PV-ANLAGEN (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover. Abrufbar unter: https://www.bauberufe.eu/images/doks/pv_leitfaden.pdf, letzter Zugriff: 23.09.2021.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2020): Wolfsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2019/2020. Abrufbar unter: https://www.fva-bw.de/fileadmin/user_upload/Abteilungen/Wald_und_Gesellschaft/Wildtieroekologie/Grosse_Beutegreifer/karte_wolfsvorkommen_deutschland_20192020.pdf, letzter Zugriff: 04.10.2021.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2021): Arten. Anhang IV FFH-Richtlinie. Abrufbar unter: https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie.html, letzter Zugriff: 16.08.2021.
- BMVBS (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG 2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna" der Bundesanstalt für Straßenwesen. Abrufbar unter: https://mil.brandenburg.de/media_fast/4055/Arbeitshilfe%20V%C3%B6gel%20und%20Stra%C3%9Fenverkehr%20Juli%202010.pdf. Letzter Zugriff: 17.03.2020.
- BVERWG (2008): BVerwG 9 A 14.07 (9. Juli 2008).
- IDUR (INFORMATIONSDIENST UMWELTRECHT E.V., 2011): Recht der Natur Artenschutzrecht, Sonderheft Nr. 66. Autoren: Würsig., T, Teßmer, D., Lukas, A. Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) e.V.
- FRITZ & GROSSMANN UMWELTPLANUNG (2020): Photovoltaik-Freiflächenanlagen Konzept im Gemeindeverwaltungsverband Sigmaringen. Balingen.
- FVA (FORSTLICHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT BADEN-WÜRTTEMBERG 2020): Waldschutz-Informationssystem. Arten. Abrufbar unter: https://wnsinfo.fva-bw.de/arten&sg=1, letzter Abruf: 05.08.2021.
- LFU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ 2014): Steckbrief zur Art 6199 der FFH-Richtlinie, Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*). Abrufbar unter: http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1078. Letzter Zugriff: 16.08.2021.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Abrufbar unter: https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/70430-Arbeitshilfe.pdf. Letzter Zugriff: 05.10.2021.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2018): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg Ergänzung zu den Kartieranleitungen für die beiden Lebensraumtypen 6510 Magere Flachland-Mähwiesen und 6520 Berg-Mähwiesen, Stand: 04.2018.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2021a): Artensteckbriefe. Abrufbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe. Letzter Abruf: 06.08.2021.
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2021b): Daten und Kartendienst der LUBW. Energieatlas BW. Abrufbar unter: https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/pages/map/default/index.xhtml?mapId=bd7a9cd7-351e-422d-9b8e-



a575c36fd6b1&overviewMapCollapsed=false&mapSrs=EPSG%3A25832&mapExtent=517991.870432873%2C5329436.334258086%2C519039.73624595255%2C5330116.6588556515. Letzter Zugriff: 12.11.2021.

- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG 2021c): Landesweite Artenkartierung (LAK). Abrufbar unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-land-schaft/landesweite-artenkartierung-lak. Letzter Zugriff: 12.11.2021.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Kirchheim b. München. Abrufbar unter: https://www.landschaftswerkstatt.de/dokumente/Masten-Gut-ach-1993.pdf. Letzter Zugriff: 07.10.2021.
- NUR (NATUR UND RECHT, 2010): Beeinträchtigung von Rotmilan und Schwarzmilan durch Windkraftanlage. VG Minden. Urteil vom 10.03.2010. In: NATUR UND RECHT: 32: 891-897.
- STAATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE KARLSRUHE (2021): Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württembergs am Staatlichen Museum für Naturkunde Karlsruhe. Abrufbar unter: https://www.schmetterlinge-bw.de/Lepi/Default.aspx, letzter Zugriff: 06.08.2021.
- ZENTRALSTELLE DEUTSCHLAND (2021): Moose Deutschland. Abrufbar unter: http://baden-wuert-temberg.moose-deutschland.de/, letzter Zugriff: 16.08.2021.



11 ANHANG

Anhang 1: Ziele des Umweltschutzes in den einschlägigen Fachgesetzen

Schutzgut	Zielaussage
Fläche	BNatSchG § 1 - Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich; Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile sind zu erhalten.
	BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf die Fläche
	BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Verringerung der Inanspruchnahme von Flächen für die bauliche Nutzung durch Nachverdichtung und Maßnahmen zur Innenentwicklung, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß
	LBodSchG § 2 - Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß
Boden	BNatSchG § 1 - Erhalt von Böden, damit sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können
	BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf den Boden
	BauGB § 1a - Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß
	BauGB § 202 - Schutz und Erhalt von Mutterboden vor Vernichtung und Vergeudung BlmSchG § 1 - Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen
	BBodSchG § 1 - Sicherung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen; Vermeidung von Beeinträchtigungen auf den Boden in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
	BBodSchG § 4 - Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und Sanierungspflichten BBodSchG § 7 - Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen LBodSchG § 2 - Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen, Schutz der Böden vor Erosion und Verdichtung, sparsamer und schonenden Umgang mit dem Boden, Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten
Wasser	BNatSchG § 1 - Erhalt von Meeres- und Binnengewässer (insb. Natürliche und naturnahe Gewässer), einschließlich ihrer natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik, und Be-
	wahrung vor Beeinträchtigungen; Vorsorgender Schutz des Grundwassers BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf das Wasser
	BlmSchG § 1 - Schutz der Gewässer vor schädlichen Umwelteinwirkungen WHG § 1 - Schutz der Gewässer als Teil des Naturhaushalts und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
Klima, Luft	BNatSchG § 1 - Schutz von Luft und Klima, insb. Von Flächen mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung (Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen)
	BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbe-
	sondere die Auswirkungen auf das Klima BauGB § 1a - Durchführung von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen
	BImSchG § 1 - Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen TA Luft – Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen

Umweltbericht zum Bebauungsplan "PV-Freiflächenanlage Hornstein" der gutschker-dongus Gemeinde Bingen

Pflanzen, Tiere	BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt – Erhalt von wild lebenden Tieren und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensstätten
	BNatSchG § 19 - Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes
	BNatSchG § 44 - Zugriffsverbote: Verbot der Tötung von besonders geschützten Tierarten; Verbot der erheblichen Störung von streng geschützten Tierarten und der europäischen Vogelarten; Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Tierarten; Beschädigung oder Entfernung von besonders geschützten Pflanzenarten LNatSchG § 22 - Sicherung des Erhaltungszustands lokaler Populationen von besonders
	geschützten Tier- und Pflanzenarten inclusive ihrer Lebensräume BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbe- sondere die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen
	BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)
	USchadG – gesetzliche Regelungen für Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG
	BImSchG § 1 - Schutz von Tieren und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
Biologische Vielfalt	BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft durch die dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes LNatSchG § 1 - Vermeidung von dauerhaften Schädigungen an Natur und Landschaft LNatSchG §§ 15 und 16 - Schutz von Feldflurkomplexen, Binnendünen und mageren Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen und Magerweiden im Außenbereich BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange
	des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf [] die biologische Vielfalt BNatSchG § 1 - Ausgleich oder Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft USchadG – s. Tiere und Pflanzen
Landschaft	BNatSchG § 1 - Schutz, d.h. Sicherung, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft; Sicherung von unzerschnittenen Landschaftsräumen, Schutz insb. von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften und Erholungsräumen BauGB § 1a - Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz)
Mensch und seine Gesundheit	BNatSchG § 1 - Schutz von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen
	BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt; Einhaltung der EU-Immissionsschutzwerte BImSchG § 1 - Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Gefahren
	oder erheblichen Belästigungen WHG § 1 – Schutz der Gewässer als Lebensgrundlage des Menschen und als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung
Kultur- und	BImSchG § 1 - Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor schädlichen Umweltein-
sonstige Sachgüter	wirkungen BauGB § 1 Abs. 7 - Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter



© gutschker-dongus

© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022

gutschker & dongus GmbH Hauptstraße 34 55571 Odernheim Fon (06755) 96936-0 Fax (06755) 96936-60 www.gutschker-dongus.de

gutschker-dongus

Avifaunistisches Gutachten zur geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage bei Hornstein

Faunistischer Erfasser und Bearbeiter:

Wolfgang Weiner Dipl.-Geograph Stadtjägerstraße 23 86152 Augsburg

Telefon: 0821/9076316

Auftraggeber:

gutschker & dongus GmbH Hauptstraße 34 55571 Odernheim

Telefon: 06755/96936-0

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung und Untersuchungsgebiet	3
2. Habitatpotenzial	3
3. Methodik	3
4. Ergebnis der Untersuchung	5
4.1 Brutvögel	7
4.2 Nahrungsgäste	7
4.3 Artenschutzrechtliche Konflikteinschätzung	8
4.4 Betroffene Arten	11
5. Fazit	15
6. Literaturverzeichnis	16
7. Fotodokumentation	17

1. Aufgabenstellung und Untersuchungsgebiet

Auf dem Gebiet der Gemeinde Bingen plant die EnBW (Energie Baden-Württemberg AG) die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf landwirtschaftlichen Nutzflächen (**Karte** 1).

Das Planungsgebiet zählt zum Naturraum Schwäbische Alb und liegt auf einer Hochfläche zwischen 685 NN und 710 NN. In den Flurkarten wird es als Längenfeld bezeichnet. Das südöstlich gelegene Kulturland, das durch eine biotopkartierte Hecke abgegrenzt ist, wird Lange Äcker genannt.

Bis auf zwei größere Flächen mit intensivem Grünland wurde 2021 großflächig Raps oder Getreide angebaut. Die Ackerflächen sind vollständig von Wald/Forst umschlossen.

Die angrenzenden Waldgebiete sind von der Altersstruktur und der Zusammensetzung der Baumarten sehr vielfältig.

Das Untersuchungsgebiet umfasst einen Radius von 200 Metern um die Planungsfläche. Entsprechend wurden die Arten der angrenzenden Waldgebiete mit erfasst.

Neben der Erfassung der Brutvögel sollten auch Greifvögel und Eulen, in Bezug auf die Nutzung als Nahrungshabitat, der Planungsfläche untersucht werden.

In den vorliegenden Unterlagen werden:

- die artenschutzrechtlich relevanten Arten erfasst.
- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (nach § 44 Abs. 1 BnatSchG) bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- Ggf. Vermeidungs-, Minimierungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen dargestellt, um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen betroffener Arten zu vermeiden.

2. Habitatpotenzial

Die Planungsfläche ist größtenteils eine intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Fläche. Deshalb ist bei den europäischen Vogelarten vor allem mit Feldvögeln und Nahrungsgästen (z.B. Greifvögeln, Eulen) zu rechnen. Durch die umgebenden Waldgebiete im Untersuchungsgebiet sind vor allem Vogelarten der Wälder sowie Greifvogelhorste zu erwarten.

3. Methodik

Die Revierkartierung fand, entsprechend dem Methodenstandard zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands nach Südbeck et al. (2005), im Rahmen von sechs Begehungen zwischen Ende März und Ende Juni statt (vgl. **Tab. 1**). Zusätzlich wurden vier Nachtbegehungen für die Erfassung von Eulen durchgeführt. Hierfür wurden Klangattrappen eingesetzt. Die genaue Wahl der Erfassungstermine erfolgte dabei unter Berücksichtigung des zu erwartenden Artenspektrums. Als Untersuchungsgebiet (UG) wurde das Plangebiet inklusive eines 200-Meter-Radius definiert.

Planungsrelevante Arten (streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BnatSchG) und solche, die in der Roten Liste Baden-Württemberg (Bauer, et al. 2013) oder der Roten Liste Deutschland (Ryslavy et al. 2020) mindestens in der Kategorie V (Vorwarnliste) gelistet sind, wurden während der Revierkartierung quantitativ erfasst und genau verortet, alle restlichen

Arten wurden rein qualitativ erfasst, um das gesamte Artenspektrum des Gebietes abzubilden.

Die Auswertung der Ergebnisse aus der Revierkartierung erfolgte gemäß den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien (in Südbeck et al. 2005 gemäß Hagemeijer & Blair 1997).

Je nach Verhaltensweise des beobachteten Individuums wurde das Tier als Brutvogel (B, Brutnachweis bzw. Brutverdacht gemäß den EOAC-Kriterien), als Brutzeitfeststellung (Bf, Feststellung in passendem Bruthabitat, jedoch ohne ausreichende Sichtungen zur Ausweisung eines Brutrevieres), als Nahrungsgast (N) oder als überfliegend (Ü) eingestuft.

Termine	Zielarten	Beginn	Ende	Temperatur	Windstärke	Bedeckungs
2021				[°C]	[Bft]	grad in %
20.03.21	Eulen	17:30	20:30	-2 bis -4	0–1	100
21.03.21	Brutvögel	05:30	09:00	-4 bis -3	0–1	100
15.04.21	Eulen	19:15	22:15	+2 bis -1	0–2	75
16.04.21	Brutvögel	05:30	09:00	-4 bis -2	1–3	0
09.05.21	Brutvögel	05:00	08:30	+5 bis +16	1–2	0–25
27.05.21	Eulen	20:00	23:00	+10 bis +4	1–2	0–25
28.05.21	Brutvögel	04:30	08:00	0 bis +9	0	0–25
14.06.21	Eulen	20:15	23:15	+16 bis +10	0–1	0
15.06.21	Brutvögel	04:15	07:45	+7 bis +20	0–1	25–0
28.06.21	Brutvögel	04:30	08:00	+17 bis +20	1	25

Tab. 1: Übersicht über die Erfassungstermine der Revierkartierung 2021

4. Ergebnis der Untersuchung

	Wissenschaftlicher		RL					
Artname deutsch	Name	Status	BaWü	RL D	Betroffenheit	Lebensraum	Schutzstatus	nach BNatSchG
							bes.	streng
			2016	2020			geschützt	geschützt
Amsel	Turdus merula	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Blaumeise	Parus caeruleus	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Buchfink	Fringilla coelebs	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Buntspecht	Dendrocopos major	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Eichelhäher	Gallurus glandarius	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Erlenzeisig	Spinus spinus	В	*	*	nein	Wald	х	
Fichtenkreuzschnabel	Loxia curvirostra	N	*	*	nein	Wald	х	
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	В	*	*	nein	Wald	х	
Goldammer	Emberiza citrinella	В	V	*	nein	Gehölze/Kulturland	х	
						Gehölze/Kulturland/		
Graureiher	Ardea cinerea	Ü	*	*	nein	Gewässer	х	
Grünfink	Carduelis chloris	В	*	*	nein	Gehölze/Kulturland	х	
Haubenmeise	Lophophanes cristatus	В	*	*	nein	Wald	х	
Heckenbraunelle	Prunella modularis	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Hohltaube	Columba oenas	Bf	V	*	nein	Wald/Kulturland	х	
Kleiber	Sitta europaea	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Kohlmeise	Parus major	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Kolkrabe	Covus corax	N	*	*	nein	Wald/Gehölze/Kulturland	х	
Mäusebussard	Buteo buteo	В	*	*	nein	Wald/Gehölze/Kulturland	х	S
Misteldrossel	Turdus viscivorus	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Neuntöter	Lanius collurio	В	*	*	ja	Gehölze/Kulturland	х	
Mönchgrasmücke	Sylvia atricapilla	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Rabenkrähe	Corvus corone	В	*	*	nein	Gehölze/Kulturland	х	
Ringeltaube	Columba palumbus	В	*	*	nein	Wald/Gehölze/Kulturland	х	
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	

Rotmilan	Milvus milvus	Ü/N	*	*	nein	Gehölze/Kulturland	х	S
Schwanzmeise	Aegithalos caudatus	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Schwarzmilan	Milvus migrans	N	*	*	nein	Wald	х	S
Schwarzspecht	Dryocopus martius	Bf	*	*	nein	Wald	х	S
Singdrossel	Turdus philomelos	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Sommergoldhähnchen	Regulus ignicapilla	В	*	*	nein	Wald	х	
Tannenmeise	Parus ater	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Turmfalke	Falco tinnunculus	N	*	*	nein	Gehölze/Kulturland	х	S
Waldkauz	Strix aluco	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	S
Weidenmeise	Poecile montanus	В	V	*	nein	Wald	х	
Wintergoldhähnchen	Regulus regulus	В	*	*	nein	Wald	х	
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	В	*	*	nein	Wald/Gehölze	х	

Tab. 2: Gesamtartenliste der Revierkartierung

Bewertung des Status (gemäß EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien): B = Brutnachweis Brutverdacht, Bf = Brutzeitfeststellung, N = Nahrungsgast, Ü = überfliegend.

Schutzstatus gemäß Rote Liste Deutschland (RYSLAVY et al. 2020) bzw. Rote Liste Baden Württemberg (BAUER, et al. 2013):

Schutzstatus nach BNatSchG \S , x = besonders geschützt, s = streng geschützt

Betroffenheit: nein = nicht betroffen, ja = betroffen. Markierte Zeilen: Arten der Roten Listen, naturschutzfachlich bedeutsame und streng geschützte Arten

^{* =} nicht gefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet; 1 = vom Aussterben bedroht

4.1 Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 37 verschiedene Vogelarten erfasst werden. Sechs der Vogelarten wurden als Nahrungsgast bzw. überfliegend eingestuft. 31 Arten wurden als Brutvögel eingeschätzt. Sie weisen alle eine starke Bindung an Wald oder Gehölze auf (vgl. **Tab. 1**). Es handelt sich bei ihnen um weitverbreitete, größtenteils häufige Arten mit günstigem Erhaltungszustand.

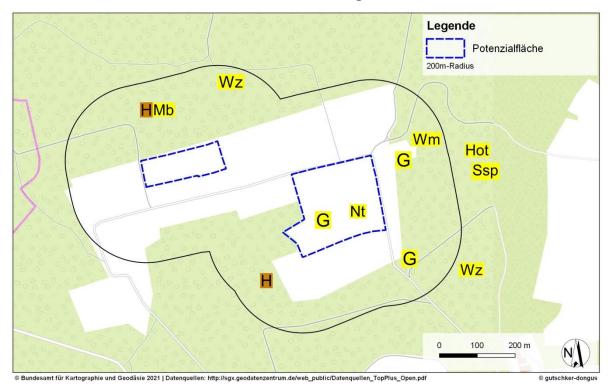
Die hohe Anzahl der verschiedenen Vogelarten ergibt sich aus der vielfältigen Strukturierung des Gebietes. Es gibt Waldbereiche mit vorherrschend Fichten oder Rotbuchen, Mischwälder z. T. totholzreich, z.T. halboffen (vgl. Foto 6,7), Aufforstungsflächen mit Jungwald, unterschiedliche Altersstadien der Bäume, z. T. Hecken- und Krautsäume an den Waldrändern. Zudem gibt es offene landwirtschaftlich genutzte Flächen mit vorherrschend Ackerland (Getreide, Raps), aber auch zwei größere Flächen mit Grünlandnutzung sowie eine ideal ausgeprägte Hecke (vgl. Foto 1) innerhalb des Plangebiets. An den Waldrändern sind mehrere Meter breite Grünlandstreifen angelegt, die der Äsung des Wildes dienen (vgl. Foto 8). Für verschiedene Vogelarten sind sie günstige Nahrungshabitate.

4.2 Nahrungsgäste

Als Nahrungsgäste innerhalb des Plangebiets wurden Greifvögel beobachtet, wie regelmäßig Mäusebussard und Turmfalke, dreimal der Rotmilan und einmal der Schwarzmilan. Offene landwirtschaftliche Flächen bieten ihnen den perfekten Überblick, um Kleinsäuger zu erbeuten. Für die Erreichbarkeit von Beutetieren ist kurze Vegetation günstig. Je nach Bewirtschaftung und Jahreszeit verändert sich die Vegetation bei landwirtschaftlichen Nutzflächen erheblich. Eine Verdichtung an Kleinsäugern gibt es meist an Weg- und Waldrändern. Oft werden sie asynchron zu den anderen Nutzflächen gemäht und sind dann günstige Jagdhabitate. Im Untersuchungsgebiet liegen zwei Flächen mit intensiv bewirtschaftetem Grünland. Durch die häufige Mahd sind Beutetiere für Greifvögel hier gut erreichbar. Zum Zeitpunkt der Mahd werden verletzte oder aufgeschreckte Kleintiere von Greifvögeln erbeutet. Am nördlichen Waldrand sind mehrere Meter breite Streifen mit Leguminosen, wohl zur Äsung des Wildes, angelegt. Sie werden ebenfalls regelmäßig gemäht und sind günstige Nahrungsflächen für Greifvögel sowie verschiedene weitere Tierarten.

Auch andere nachgewiesene Vogelarten nutzen meist an Gehölze oder Wald angrenzende Offenlandhabitate zur Nahrungssuche. Denkbar ist dies etwa bei den verschiedenen Drossel- und Finkenarten, der Goldammer, dem Neuntöter, dem Kolkraben, der Ringeltaube, dem Waldkauz und der Rabenkrähe. Im Wald wurde der Fichtenkreuzschnabel als Nahrungsgast festgestellt.

4.3 Artenschutzrechtliche Konflikteinschätzung



Karte 1: Nachweise planungsrelevanter Vogelarten im Untersuchungsgebiet Gelb: Brutzeitfestellung/Brutverdacht/Revier; Braun: Greifvogelhorst; Blau schraffiert: Planungsflächen Photovoltaik

G = Goldammerrevier, Hot = Hohltaube, H = Greifvogelhorst, HMb = Horst Mäusebussard, Nt = Neuntöter, Ssp = Schwarzspecht, Wm = Weidenmeise, Wz = Waldkauz

Mäusebussard

Im Norden des Untersuchungsgebiets wurde ein besetzter Mäusebussardhorst mit fast flüggem Jungvogel ermittelt, vgl. Karte 1 und Foto 4. Durch die Lage über 100 Meter innerhalb eines sehr dichten Waldgebietes sind keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten Störungen durch Personen, Maschinen oder Lärm zu erwarten. Die größte Beeinträchtigung stellt von der Störwirkung her der frei sichtbare Mensch dar, der in das Horstrevier eindringt. Der Bau findet im Offenland statt. Das Waldgebiet wird nicht von Personen betreten. Nach GASSNER et al. 2010: 192 ff. wird eine planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz bzw. eine baubedingte Störzone von je 100 Metern angegeben. Durch die Errichtung der PV-Anlage bleiben Jagdhabitate für den Mäusebussard unter den Modulen erhalten. Mäusebussarde nutzen diese Strukturen häufig als Ansitz für die Jagd, besonders im Winter. Auch kann sich das Nahrungsangebot (Kleinsäuger, Gliedertiere) und die Erreichbarkeit durch Extensivierung und Umwandlung von Acker- in Grünland unter den Modulen verbessern.

Ein weiterer <u>Greifvogelhorst</u> befindet sich im südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets auf einer hohen Schwarzkiefer, vgl. **Karte 1**. Mehrfache Überprüfungen des Horstes brachten keine Hinweise auf Besatz. Einige Greifvögelarten wie auch der Mäusebussard verfügen meist über 2–3 Horste in ihrem Revier, um ggf. bei Verlust eines Horstes oder aus anderen Gründen einen alternativen Brutstandort zu haben.

Rot- und Schwarzmilan

Rot- und Schwarzmilane sind keine Ansitzjäger, sondern brauchen aus dem Flug freie Sicht auf den Boden.

Die zwei vorhandenen größeren Flächen mit intensivem Grünland mit häufiger Mahd werden nicht überbaut und bleiben als günstiges Jagdhabitat erhalten. Selbiges gilt für die Äsungsstreifen an den Waldrändern und die z. T. grünlandartigen Feldwege. Die PV-Anlagen sind für Ackerflächen vorgesehen, die durch die aufkommende dichte Vegetation nur kurzzeitig für Milane nutzbar sind.

Nur einmal konnten zwei Rotmilane beim Überfliegen des Offenlands beobachtet werden. Zwei weitere Male flogen sie knapp über den Baumwipfeln über den Waldgebieten. Dies war auch beim Schwarzmilan der Fall, der nur einmalig festgestellt wurde.

Eine intensive Nutzung des Offenlandes als Jagdgebiet lässt sich für die Milane daraus nicht ableiten. Eine Teilüberdeckung der drei Ackerflächen stellt daher keine erhebliche Beeinträchtigung für die Art dar.

Es ist anzunehmen, dass die Milane nach Umsetzung der PV-Anlage vor allem die Modulzwischenräume und die Randflächen des Plangebiets weiterhin nutzen können, wobei sich das Kleinsäugeraufkommen durch das entstehende Grünland voraussichtlich erhöht. Die Überprüfung eines älteren behördlich erfassten Standortes eines Rotmilanhorstes im Osten des Untersuchungsgebiets brachte keinen Nach- oder Hinweis für bzw. auf den Rotmilan.

Eulen und Käuze

Bei den nächtlichen vier Erfassungen konnten zwei <u>Waldkauz</u>reviere im Umfeld des Untersuchungsgebiets festgestellt werden. Waldkäuze sind flexible Jäger die am Boden, vom Ansitz aus oder im Flug jagen. Durch die teilweise Bebauung mit Solarmodulen gehen für sie keine Jagdhabitate verloren. Die Flächen unter den Modulen können bei verbesserten Ansitzmöglichkeiten weiterhin genutzt werden.

Durch die Erfassungen sollte auch die Nutzung des Gebietes als Nahrungshabitat des <u>Uhus</u> geklärt werden.

Bekannt ist ein Brutplatz im südlich gelegenen Lautertal. Der Erfassungszeitraum des Uhus konnte nicht voll abdeckt werden, da die erste Nachtbegehung in der 2. Märzdekade erfolgte. Wegen des Uhus wurden die Kartierzeiten für die Nachtbegehungen ausgeweitet und ab einer Stunde vor Sonnenuntergang angesetzt. Das offene Gelände war abends und nachts bei Mondschein fast vollständig zu überblicken. Ein fliegender Uhu wäre gut erkennbar gewesen. Es erfolgte jedoch keine Sichtung, zudem wurde auch kein rufender Uhu gehört. Gegen die Nutzung des Plangebiets durch den Uhu sprach zudem das laute Rufen der Waldkäuze. Als mögliche Beutetiere des Uhus verhalten sie sich in dessen Jagdrevieren eher still, um ihren Standort nicht preiszugeben. Häufig werden Greifvögel, wie etwa der Mäusebussard, vom Uhu erbeutet. Die erfolgreiche Brut des ansässigen Mäusebussardpaares spricht außerdem gegen die Jagd des Uhus in diesem Bereich. Auch der Jagdpächter in diesem Gebiet bestätigte die Abwesenheit des Uhus in diesem Bereich und verwies auf das Lautertal. Vermutlich ist im Lautertal das Beuteangebot (Stockenten, Bisam- und Wanderratten) ergiebiger.

Wegen der genannten Gründe wurde nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Sigmaringen (E-Mail vom 23.06.2021) auf eine weitere Erfassung des Uhus im Folgejahr verzichtet.

Schwarzspecht und Hohltaube

Östlich des Untersuchungsgebiets konnten ein <u>Schwarzspecht</u> und eine <u>Hohltaube</u> gehört werden. Die Hohltaube brütet in den Höhlen des Schwarzspechtes. Ihr Rufen deutet darauf hin, dass in diesem Bereich eine Schwarzspechthöhle vorhanden ist. Durch die große Entfernung zum geplanten Projekt und die Lebensweise in Wäldern, sind keine bau-, anlageoder betriebsbedingten Störungen des Schwarzspechtes oder der Hohltaube zu erwarten. Eine Hohltaube als Nahrungsgast im Offenland konnte nicht festgestellt werden.

Weidenmeise

Im Untersuchungsgebiet konnte die <u>Weidenmeise</u> festgestellt werden. Sie steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste. Sie ist an totholzreiche Waldgebiete gebunden und kommt auch in eher kühlen oder feuchten Gebieten vor.

Im Untersuchungsgebiet sind Teilbereiche vorhanden, die ihren Lebensraumansprüchen gerecht werden. Durch ihre an Gehölze gebundene Lebensweise sind keine Konflikte mit dem geplanten Projekt zu erwarten.

Goldammer

Im Untersuchungsgebiet wurden drei Reviere der <u>Goldammer</u> ermittelt vgl. **Karte 1**. Die Goldammer ist eine Art der halboffenen Kulturlandschaft. Sie brütet aber durchaus an lichten Waldrändern in Kombination mit Offenland als Nahrungshabitat. Durch ihre Lebensweise in der bewirtschafteten Kulturlandschaft ist sie an Störungen durch Menschen und Maschinen sowie radikale Veränderungen ihres Habitates zu einem gewissen Grad gewöhnt. Ein Eingriff in die Fortpflanzungsstätten findet nicht statt. Durch den Bau und Betrieb der PV-Anlage sind deswegen keine signifikanten Störungen zu befürchten. Eine negative Auswirkung auf die lokale Population kann ausgeschlossen werden. Durch Extensivierung und Umwandlung von Acker- in Grünland unter den Solarmodulen verbessert sich die Lebensraumeignung des Gebietes für die Goldammer.

Kolkrabe

Der <u>Kolkrabe</u> nutzt auch das Offenland zur Nahrungssuche. Er gilt als intelligenter Vogel, der als Allesfresser vorhandene Nahrungsressourcen flexibel nutzt. Er kann auch die mit Solarmodulen bedeckten Flächen zur Nahrungssuche nutzen.

Graureiher

Mehrmals wurde bei den Nachtbegehungen ein in östlicher Richtung überfliegender Graureiher gesehen. Vermutlich kam er vom Tal der Lauchert, an der regelmäßig Graureiher stehen und flog Richtung Brutkolonie oder Schlafplatz. Da er das Gebiet nur überflog, sind keine Beeinträchtigungen durch das Projekt zu erwarten.

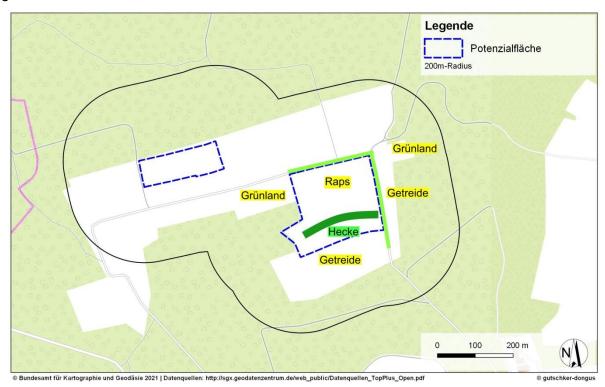
Gilde der Gehölzbrüter

Wie in **Karte 1** dargestellt, weisen die 37 als Brutvögel nachgewiesenen Arten eine starke Bindung an Wälder oder Gehölze auf. Ohne die bereits besprochenen 12 planungsrelevanten Arten handelt es sich um 25 Brutvogelarten. Diese Arten sind weit verbreitet, ungefährdet und weisen einen günstigen Erhaltungszustand in Bezug auf das Brutvorkommen auf. Im Planungsgebiet werden keine Gehölze entfernt. Es ist keine signifikante Erhöhung der Störung durch den Bau der Anlage zu erwarten, da auch land- und forstwirtschaftliche Nutzungen stattfinden. Durch die geänderte Nutzung von Acker- zu

Grünland durch den Betrieb der PV-Anlage verbessert sich für einige Arten das Nahrungsangebot.

4.4 Betroffene Arten

Vom Bau der Anlage ist nur der Neuntöter betroffen. Durch die Lage seines Nahrungs- und Bruthabitates (Hecke) innerhalb einer der Planungsflächen, kann es durch den Bau der Anlage zu Störungen während der Brutzeit kommen, vgl. **Karte 1** und **Karte 2**. Im Folgenden werden die Verbotstatbestände geprüft und Vermeidungsmaßnahmen genannt:



Karte 2: Nahrungs- und Bruthabitat des Neuntöters und lws. Nutzungen im Umfeld Dunkelgrün = essenzielles Nahrungs- und Bruthabitat (Hecke mit teilweisem Saum); Hellgrün = mögliche Nahrungshabitate im Umfeld; (Feldwege mit Wegrand); Blau gestrichelt = Fläche PV-Anlage (ohne Hecke); gelb = lws. Nutzungen 2021

1. Vorhaben bzw. Planung

Die Vorhabens- bzw. Planungsbeschreibung. Ist den Unterlagen Bauleitplanverfahrens zu entnehmen

Für die saP relevante Planunterlagen:

- Planzeichnung
- Textfestsetzungen

2. Schutz- und Gef	fährdungsstatus der betro							
1_	☐ Art des Anhangs IV der FFH-RL							
⊠ Europäische Volumenter	_							
Zaroparosno ve	<i>y</i> gorar t							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste Status in Deutschland	Rote Liste Status in BaWü					
Neuntöter	Lanius collurio	 □ 0 (erloschen oder verschollen) □ 1 (vom Erlöschen bedroht) □ 2 (stark gefährdet) □ 3 (gefährdet) □ R (Art geografischer Restriktion) □ V (Vorwarnliste) 	 □ 0 (erloschen oder verschollen) □ 1 (vom Erlöschen bedroht) □ 2 (stark gefährdet) □ 3 (gefährdet) □ R (Art geografischer Restriktion) □ V (Vorwarnliste) 					
3. Charakterisierur	ng der betroffenen Tierart³							
Der Neuntöter ist e Habitatrequisiten s Wirbeltiere). Die N (Lauerjagd). Das N von 0,08–1,52 ha v Ruhestätten (Rung Der Neuntöter ist e frühestens Mitte Ju	3.1 Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen Der Neuntöter ist eine Art der halboffenen Landschaft mit Hecken, lichten Waldrändern o.Ä. Wichtige Habitatrequisiten sind Dornsträucher als Neststandort und zum Spießen von Beutetieren (Insekten, kleine Wirbeltiere). Die Nahrungssuche erfolgt am Boden oder im Flug meist von Gehölzen vom Ansitz aus (Lauerjagd). Das Nahrungshabitat sind offene insektenreiche Flächen. Aufgrund der geringen Reviergröße von 0,08–1,52 ha wird das gesamte Revier als Fortpflanzungsstätte gewertet und umfasst auch die Ruhestätten (Runge S.138). Der Neuntöter ist ein Langstreckenzieher mit Ankunft im Brutrevier frühestens Ende April. Abwanderung frühestens Mitte Juli. Brutzeit Anfang Mai bis Mitte Juli. Brut-und Nestlingszeit je 14–16 Tage. Nach ca. 40 Lebenstagen sind die Jungvögel ausgewachsen und eigenständig (Artsteckbrief Neuntöter BAY-LFU).							
Durch den Bau in direkter Nähe des Bruthabitates kann es zu erheblichen Störungen durch Personen oder Baulärm kommen. Die planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz wird mit 30 Metern, die planerisch baubedingte Störzone mit 50 Metern nach GASSNER et al. S. 192ff. angegeben. Bekannt ist, dass Neuntöter regelmäßig im Bereich von Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen brüten. Es sind keine anlagen- oder betriebsbedingte Störwirkungen für den Neuntöter zu erwarten. Durch die Umwandlung von Acker-in extensives Grünland (2 malige Mahd, Entnahme des Mähgutes) ist mit einer Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Neuntöter zu rechnen.								
3.2 Verbreitung im Untersuchungsraum								
⊠ nachgewiesen	⊠ nachgewiesen □ potenziell möglich							
größeren Vo der Bestand die Populatio	orkommen um Bingen auszug stabil, der Neuntöter gilt als on leicht abnehmend (vgl. Ro terrevier liegt in einer Hecke	gehen. Regional ist der Besta häufige Art, bundesweit ist di ote Liste BaWü).	nlichen Ausstattung ist von einem and nicht bekannt Landesweit ist ie Art ungefährdet, in Europa ist die mit Solarmodulen bebaut					

		Es handelt sich um ein Brut- und Nahrungshabitat.	
	3.3	Abgrenzung und Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population	
	dave Orte gee hoh Die	lokale Population ist nicht bekannt. Es handelt sich nur um ein Brutpaar im Untersuchung on auszugehen, dass das Brutpaar zur lokalen Population im landschaftlich reich gegliede Bingen/Hornstein gehört. Da es sich bei der als Brutstandort genutzten Feldhecke um da ignete Bruthabitat für den Neuntöter innerhalb der lokalen Freifläche handelt, kommt diese Bedeutung zu. an die Hecke angrenzenden Ackerflächen beeinträchtigen aktuell das Nahrungshabitat, oktenreich sind.	erten Umfeld der as einzige er Struktur eine
	2.4	Kartografische Darstellung	
		ne Karte 1 und 2	
	5		
4	(ba	ognose und Bewertung der Schädigung und / oder Störung nach § 44 Abs. 1 BNatSau-, anlage- und betriebsbedingt) Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)	cnG
	a)	Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört?	☐ ja ⊠ nein
	b)	Werden Nahrungs- und/oder andere essentielle Teilhabitate so erheblich beschädigt oder zerstört, dass dadurch die Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs oder Ruhestätten vollständig entfällt?	:- □ ja ⊠nein
	c)	Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Störungen oder sonstige Vorhabenwirkungen so beeinträchtigt und damit beschädigt, dass diese nicht mehr nutzbar sind?	⊠ ja □ nein
		Findet der Bau in direkter Nähe des Neuntöterhabitats (Hecke) während der artspezifisch statt, kann eine kurzzeitige Störwirkung durch Bautätigkeiten nicht ausgeschlossen werd kann es u.U. zu einer temporären Entwertung der Fortpflanzungsstätte kommen, die zu eder Brut führen kann.	en. Dadurch
	d)	Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	⊠ ja □ nein
		Bauzeitenregelung: Bau innerhalb der artspezifischen Störzone außerhalb der Brutzeit (I	Mai bis Juli)
		Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: s. Textfestsetzungen.	
	e)	Handelt es sich um ein/e nach § 15 BNatSchG oder § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG zulässige/s Vorhaben bzw. Planung (§ 44 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG)?	☐ ja ⊠ nein

f)	Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gewahrt (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG)?	⊠ ja	☐ nein
Der	Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt:		
	ja		
	nein		
4.2	Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)		
a)	Werden Tiere gefangen, verletzt oder getötet?	☐ ja	⊠ nein
Eir	Kann das Vorhaben bzw. die Planung zu einer signifikanten Erhöhung des Verletzungs- oder Tötungsrisikos von Tieren führen? ne signifikante Erhöhung des Verletzungsrisikos ist durch das Vorhaben nicht zu erwarten. fgrund der Bauzeitenregelung entfällt jedes weitere Verletzungs- oder Tötungsrisiko beim I.	□ ja	⊠ nein
c)	Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?	⊠ja	☐ nein
	Ja Bauzeitenregelung s. b)		
Der	Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt:		
	ia		
⊠ ı	nein		
4.3	Erhebliche Störung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)		
a)	Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört?	⊠ ja	☐ nein
	Durch die Bautätigkeit in direkter Nähe des Neuntöterhabitats (Hecke) kann eine erheblic durch Bautätigkeiten (v.a. Personen, Maschinenlärm) während der Brutzeit nicht ausgesc werden.		•
1 1	Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? Bauzeitenregelung: Bau innerhalb der artspezifischen Störzone außerhalb der Brutzeit (Ma	-	☐ nein uli)
	Verweis auf die detaillierten Planunterlagen: s. Textfestsetzungen.		

	Der Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird erfüllt:					
	□ ja					
	⊠ nein					
e	5. Fazit					
E	6.1 Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und/oder der vorgesehenen Vermeidungs- und CEF- Maßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 BNatSchG					
	⊠ nicht erfüllt - Vorhaben bzw. Planung ist zulässig.					
	☐ erfüllt - weiter mit Pkt. 6.2.					

Wie im Einzelnen dargestellt, werden durch das Einhalten der Vermeidungsmaßnahme (d.h. kein Bau der Anlage von Mai bis Juli) keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (nach § 44 Abs. 1 BnatSchG) bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) erfüllt.

5. Fazit

Das Artenspektrum des Untersuchungsgebietes ist stark von weit verbreiteten und häufigen Vogelarten dominiert, die an Wald und Gehölze gebunden sind. Weitere relevante Arten traten als Nahrungsgäste auf, wurden nur einmalig festgestellt oder brüteten mit Abstand zur Planung. Bodenbrütende Feldvögel konnten im Planungsgebiet nicht als Brutvogel nachgewiesen werden. Für die planungsrelevanten Vogelarten sind nur beim Neuntöter Betroffenheiten durch den Bau im südöstlichen Bereich zu erwarten. Für die nordwestlich geplante Anlage wurden keine Betroffenheiten ermittelt. Bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme Bauzeitenregelung, kein Bau während der Brutzeit des Neuntöters (Mai bis Juli) innerhalb der artspezifischen Störzone, werden, wie oben bereits erwähnt, keine Verbotstatbestände erfüllt. Durch die Umwandlung von Acker- in extensives Grünland innerhalb der PV-Anlage verbessert sich das Nahrungsangebot für den Neuntöter. Es entstehen für ihn zudem neue Ansitzplätze (Zaun, Module) für die Jagd. Naturschutzfachlich wünschenswert ist die Verbesserung des Nahrungsangebotes des Neuntöters durch die Anlage eines Blühstreifen/Krautsaumes parallel zur Hecke mit alternierender einmal jährlicher Mahd auf einer Seite, sodass auf der anderen Seite der Hecke ein Altsaumbestand stehen bleibt. Die Pflege der Hecke (Rückschnitte) sollte an die Lebensraumansprüche des Neuntöters angepasst sein (kein völliges Auf-Stock-Setzen der gesamten Hecke). Bei gewünschter Eingrünung der Anlagen sollten bevorzugt Dornsträucher gepflanzt werden.

Dem Vorhaben stehen aus avifaunistischer Sicht bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1–3 BNatSchG keine artenschutzrechtlichen Gründe entgegen.

28.10.2021 Wolfgang Weiner

6. Literaturverzeichnis

Bauer, H.-G., Boschert, M., Förschler, M. I., Hölzinger, Kramer, J., Mahler, M. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW)/Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Bundesrepublik Deutschland: Bundesnaturschutzgesetz (BnatSchG). Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflegelnkrafttreten am 24. Dezember 1976, Letzte Neufassung vom 29. Juli 2009; (BGBI. I S. 2542), Inkrafttreten der; letzten Änderung überw. 1. März 2022; (Art. 4 G vom 18. August 2021).

Bundesverband Neue Energiewirtschaft (bne) e.V. (2019): Solarparks – Gewinne für die Biodiversität. Berlin.

Gassner, E. et al. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Heidelberg.

Hagemeijer, W. J. M./Blair, M.J. (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. – London. (EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien).

Hölzinger, Jochen (1990): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2, Stuttgart.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.) (2019): Freiflächensolaranlagen Handlungsleitfaden. Renningen.

Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktor. sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz Hannover, Marburg, S. A137–143.

Ryslavy, T. (2020): Rote Liste Deutschland in "Berichte zum Vogelschutz" 57 (2020): S.13-112, Hrsg.: Deutscher Rat für Vogelschutz (DRV) e.V. und Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V.

Südbeck, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel in Deutschland. Radolfzell.

Svensson, L. et al. (2009): Der Kosmos-Vogelführer. Aktualisierte Ausgabe 2015, Stuttgart.

7. Fotodokumentation



Foto 1: Blick Richtung Süden: Planungsfläche unterhalb der Hecke



Foto 2: Blick Richtung Norden: Hecke und Saum, Nahrungs- und Bruthabitat des Neuntöters



Foto 3: Blick Richtung Nordwesten: Planungsfläche und Hecke



Foto 4: Blick Richtung Norden: Planungsfläche im Nordwesten. Im Hintergrund totholzreiches Waldschutzgebiet, Standort des Mäusebussardhorstes



Foto 5: Horst des Mäusebussards mit ausgewachsenem Jungvogel



Foto 6: Artenreicher Buchenwald im Nordosten



Foto 7: Totholzreiches Waldbiotop im Norden



Foto: 8: Gemulchter Saum mit Weißklee am nordwestlichen Waldrand (Äsungssaum)