

BEBAUUNGSPLAN

„Solarpark Stixenhof“

Begründung mit Umweltbericht

Gemeinde Alfdorf

Obere Schloßstraße 28, 73553 Alfdorf

Landkreis Rems-Murr-Kreis



Vorentwurf: 30.01.2023

Entwurf: 23.02.2026

Endfassung:

Entwurfsverfasser:

NEIDL + NEIDL

Landschaftsarchitekten und Stadtplaner

Partnerschaft mbB
Dolesstr. 2, 92237 Sulzbach-Rosenberg
Telefon: +49(0)9661/1047-0
Mail: info@neidl.de // Homepage: neidl.de



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|--|-----------|
| A | PLANZEICHNUNG | 4 |
| B | FESTSETZUNGEN | 4 |
| C | ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN | 4 |
| D | HINWEISE | 4 |
| E | VERFAHRENSVERMERKE | 4 |
| F | BEGRÜNDUNG | 4 |
| 1 | Gesetzliche Grundlagen | 4 |
| 2 | Planungsrechtliche Voraussetzungen | 4 |
| 2.1 | Landesentwicklungsplan | 5 |
| 2.2 | Regionalplanung | 5 |
| 3 | Erfordernis und Ziele | 6 |
| 4 | Räumliche Lage und Größe | 7 |
| 5 | Gegenwärtige Nutzung des Gebietes | 7 |
| 6 | Landschaftsbild | 8 |
| 7 | Vorhaben- und Erschließungsplanung | 8 |
| 7.1 | Erschließung | 8 |
| 7.2 | Ver-/ Entsorgung | 9 |
| 8 | Beschreibung der Photovoltaikanlage | 9 |
| 9 | Örtliche Bauvorschriften | 9 |
| G | UMWELTBERICHT | 12 |
| 1 | Einleitung | 12 |
| 1.1 | Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung | 12 |
| 1.2 | Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung | 13 |
| 1.2.1 | Regionalplan..... | 13 |
| 1.2.2 | Natura 2000 | 13 |
| 1.2.3 | Weitere Schutzgebiete/Biotope..... | 13 |
| 2 | Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs.4 Satz 1 BauGB | 14 |
| 2.1 | Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung | 14 |
| 2.1.1 | Schutzgut Tiere und Pflanzen | 14 |
| 2.1.2 | Schutzgut Boden | 16 |
| 2.1.3 | Schutzgut Wasser | 18 |
| 2.1.4 | Schutzgut Luft / Klima | 18 |
| 2.1.5 | Schutzgut Landschaft / Erholung | 19 |
| 2.1.6 | Schutzgut Mensch / Gesundheit..... | 20 |
| 2.1.7 | Schutzgut Kultur- und Sachgüter | 20 |
| 2.1.8 | Schutzgut Fläche..... | 21 |
| 2.1.9 | Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes..... | 21 |
| 2.1.10 | Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern | 21 |
| 2.1.11 | Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie | 21 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.1.12 | Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts | 21 |
| 2.1.13 | Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden | 21 |
| 2.2 | Wechselwirkungen | 22 |
| 3 | Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung | 23 |
| 4 | Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich | 23 |
| 4.1 | Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter | 23 |
| 4.1.1 | Schutzgut Tiere und Pflanzen | 23 |
| 4.1.2 | Schutzgut Boden | 23 |
| 4.1.3 | Schutzgut Wasser | 24 |
| 4.1.4 | Schutzgut Landschaftsbild | 24 |
| 4.1.5 | Schutzgut Luft/Klima | 24 |
| 4.2 | Unvermeidbare Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung | 24 |
| 4.2.1 | Tiere und Pflanzen (Biotop) | 24 |
| 4.2.2 | Boden und Grundwasser..... | 25 |
| 4.2.3 | Kompensationsbilanz | 26 |
| 5 | Landschaftspflegerische Maßnahmen und Festsetzungen..... | 28 |
| 5.1 | Pflege innerhalb der eigentlichen Freiflächenphotovoltaikanlage..... | 28 |
| 6 | Alternative Planungsmöglichkeiten | 29 |
| 7 | Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken | 30 |
| 8 | Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)..... | 30 |
| 9 | Allgemein verständliche Zusammenfassung | 31 |
| 10 | Anhang / Anlagen | 32 |

A PLANZEICHNUNG

siehe Planblatt 1/2

B FESTSETZUNGEN

siehe Planblatt 1/2

C ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

siehe Planblatt 1/2

D HINWEISE

siehe Planblatt 1/2

E VERFAHRENSVERMERKE

siehe Planblatt 1/2

F BEGRÜNDUNG

1 Gesetzliche Grundlagen

| | |
|----------|---|
| BauGB | Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348) |
| BauNVO | Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung - in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176). |
| LBO | (Landesbauordnung Baden-Württemberg in der Fassung vom 5. März 2010), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.03.2025 (GBl. S. 25) m.W.v. 28.06.2025 bzw. 28.09.2025 |
| BNatSchG | Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz - in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23.10.2024 (BGBl. 2024 Nr. 323) |
| NatSchG | Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.2023 (GBl. S. 26) m.W.v. 11.02.2023 |

2 Planungsrechtliche Voraussetzungen

Im rechtskräftigen Flächennutzungs- und Landschaftsplan sind die betroffenen Grundstücke Fl.-Nr. 490, Gmkg. Vordersteinenberg, als Fläche für die Landwirtschaft, Waldflächen und Grünflächen dargestellt. Die Fläche wird größtenteils als Acker genutzt.

Landschaftsplanerische Ziele sind im Bereich der Planung nicht vorhanden.

Eine eigenständige Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren ist nicht erforderlich, da der Geltungsbereich des Bebauungsplanes im Rahmen der Gesamtfortschreibung des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes der Gemeinde Alfdorf berücksichtigt wurde. Der betreffende Bereich wird zukünftig als Sondergebiet (SO) nach § 11 Abs. 2 BauNVO dargestellt.

2.1 Landesentwicklungsplan

Die Karte 1 des Landesentwicklungsplanes des Landes Baden-Württemberg LEP 2002 zu 2.1.1 Raumkategorien stellt das Gebiet der Gemeinde Alfdorf als Ländlichen Raum im engeren Sinne dar. Für die Vorhabenfläche trifft das LEP keine gebietskonkreten Festlegungen.

Gemäß LEP 4.2.5 (G) „Stromerzeugung“ sollen für die Stromerzeugung verstärkt regenerierbare Energien wie Wasserkraft, Windkraft und Solarenergie, Biomasse, Biogas und Holz sowie die Erdwärme genutzt werden und der Einsatz moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien gefördert werden.

2.2 Regionalplanung

Im aktuellen Regionalplan der Region Stuttgart ist die Gemeinde Alfdorf als Kleinzentrum ausgewiesen. Als Kleinzentrum übernimmt Alfdorf die Funktion der Grundversorgung im Raum und trägt so zu einer Verbesserung der Lebensverhältnisse im ländlichen Raum bei.

Entsprechen der textlichen Ausführungen zum Regionalplan sind für den Planbereich folgende Grundsätze und Ziele betroffen:

Zu 4.2.0.1 (G): *„Zur langfristigen Sicherung der Energieversorgung ist auf einen sparsamen Verbrauch fossiler Energieträger, eine verstärkte Nutzung regenerativer Energien sowie auf den Einsatz moderner Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad (Effizienz) hinzuwirken. Ziel ist eine risikoarme und umweltverträgliche Energiegewinnung, eine preisgünstige und umweltgerechte Versorgung der Bevölkerung und die Sicherstellung energiewirtschaftlicher Voraussetzungen für die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft.“*

4.2.1.2.1 (G): *„Für die Stromerzeugung sind verstärkt regenerative Energien wie Wasserkraft, Solarenergie, Biogas, Biomasse und Windkraft zu nutzen.“*

4.2.1.2.3 (G): *„Im Rahmen einer verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energien ist innerhalb von besiedelten Gebieten und auf versiegelten Flächen oder ggfs. Gebündelt entlang bestehender Infrastrukturen auch ein Ausbau der solaren Stromgewinnung (Fotovoltaik) anzustreben. Im unbebauten Freiraum kommt eine Nutzung verfallener Deponiekörper für Fotovoltaikanlagen vor deren endgültiger Rekultivierung im Einzelfall und in Abstimmung mit den Freiraumschutzziele in Betracht“*

Da die durch das Planungsgebiet verlaufenden Freileitungen nicht nur zur technischen Überprägung der Landschaft, sondern auch zur Bündelung von Infrastrukturen beitragen, stehen somit dem Vorhaben keine Grundsätze der Regionalplanung entgegen.

Das Plangebiet ist im Regionalplan wie der größte Teil der Gemeinde Alfdorf als Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege sowie als regionaler Grünzug ausgewiesen.

In den o.g. Gebieten kommt den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege besonderes Gewicht zu. Daher kommt den geplanten Maßnahmen zur Eingrünung der Anlage, die diese in die Landschaft einbinden, besondere Bedeutung zu. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen und den sonstigen Gegebenheiten auf der Fläche ist die Planung mit den Belangen des Landschaftsschutzes vereinbar.

Mit Satzungsbeschluss vom 03.12.2025 wurde die Teilfortschreibung des Regionalplans für die Region Stuttgart zur Festlegung von Vorbehaltsgebieten und Öffnung der Regionalen Grünzüge für Freiflächen-Photovoltaikanlagen abgeschlossen. Im Rahmen dieser Fortschreibung wurde unter 3.1.1 (Z) Regionale Grünzüge folgender Absatz Nr. 5 neu aufgenommen:

„(5) Photovoltaik-Anlagen auf Freiflächen sind in Regionalen Grünzügen zulässig, sofern die dafür vorgesehenen Standorte nicht in Kernflächen und Kernräumen des Fachplans landesweiter Biotopverbund, im Wald oder in exponierten Lagen mit einer „sehr hoch“ oder „hoch“ bewerteten Landschaftsbildqualität gemäß Landschaftsbildbewertung der Region Stuttgart liegen.

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind im Regionalen Grünzug zusätzlich in Kernräumen des Fachplans landesweiter Biotopverbund zulässig, wenn durch eine vorliegende kommunale Landschaftsplanung die funktionale Umsetzung des Biotopverbundes belegt werden kann.

Bei der Beurteilung der Exposition einer Anlage können substanzielle Maßnahmen zur Reduzierung der beeinträchtigenden Wirkung auf die Wahrnehmbarkeit entsprechender Anlagen mit berücksichtigt werden.

Es ist sicherzustellen, dass nach Aufgabe der Nutzung als Freiflächen-Solaranlage der Rückbau der baulichen Anlagen erfolgt. Eine Umnutzung der Flächen für andere bauliche Nutzungen ist ausgeschlossen.“

Die vorliegende Planung erfüllt die Voraussetzungen, unter denen Freiflächen-Photovoltaikanlagen innerhalb des Regionalen Grünzuges zulässig sind. Sie befindet sich nicht in Kernflächen oder Kernräumen des Fachplanes landesweiter Biotopverbund oder im Wald. Die Planung liegt zwar in einer Fläche mit hoher Landschaftsbildqualität, weist aber keine exponierte Lage auf. Sie ist aufgrund er im Westen, Norden und Osten direkt angrenzenden Wälder und der Höhenabwicklung im Umfeld lediglich von einem begrenzten Bereich südlich der Flächen aus einsehbar, wie auch bei der Auswertung des Schutzgutes Landschaftsbild im Umweltbericht (Kapitel 4.2.3) deutlich wird. Die Fläche ist nach Südosten in Richtung des angrenzenden Krattenbaches, der hier im Wald verläuft, geneigt. Bei der Sicht auf die Anlage werden die umliegenden Waldränder als Kulisse wahrgenommen, vor der sich die PV-Anlage einfügt. In der Fernwirkung überwiegt die Horizontlinie des Waldes. Der Rückbau nach Aufgabe der Nutzung der Anlage wird durch eine entsprechende Festsetzung im Bebauungsplan gesichert.

3 Erfordernis und Ziele

Der Gemeinde Alfdorf liegt für das Flurstück Nr. 490, Gmkg. Vordersteinenberg ein Antrag der Firma Greenovative GmbH vor, auf dem Flurstück eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten. Die Gemeinde Alfdorf plant die Ausweisung des Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan und örtlichen Bauvorschriften „Solarpark Stixenhof“ gemäß § 9 BauGB in diesem Bereich zur Deckung des Bedarfs an Flächen zur Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik).

Nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind solche Anlagen in Sonstigen Sondergebieten (§ 11 BauNVO) zulässig. Der Bebauungsplan setzt ein solches Sondergebiet für die Nutzung der Sonnenenergie zur Stromerzeugung fest und schafft damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Verwirklichung des Vorhabens.

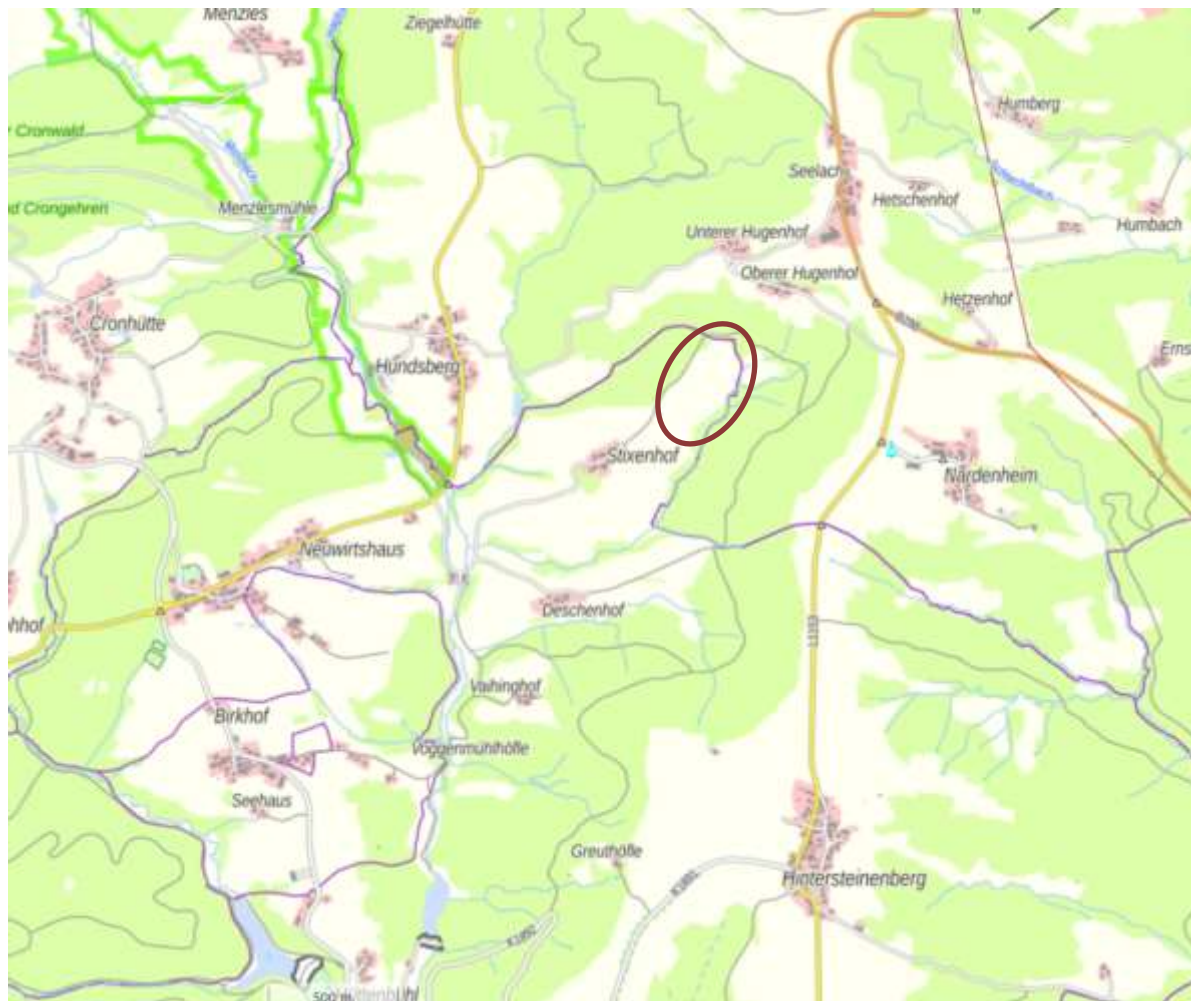
Dazu hat der Gemeinderat am 27.06.2022 den Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan gefasst.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Alfdorf mit Stand vom 14.08.2025 stellt den Geltungsbereich des Bebauungsplanes als „Sonderbaufläche“ dar. Die Ausweisung erfolgte im Rahmen der Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplanes. Somit entwickelt sich der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan. Der B-Plan ist daher nicht genehmigungspflichtig. Der Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan „Solarpark Stixenhof“ kann durch öffentliche Bekanntmachung in Kraft gesetzt werden.

Die Nutzung erneuerbarer Energien trägt wesentlich zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO₂ produziert und gleichzeitig werden wertvolle Ressourcen geschont. Des Weiteren stärkt der Ausbau der dezentralen Energieversorgung die regionale Wertschöpfung und unterstützt damit den ländlichen Raum nachhaltig. Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist die Nutzung erneuerbarer Energien in den Bauleitplänen besonders zu berücksichtigen.

4 Räumliche Lage und Größe

Die Vorhabenfläche befindet sich nordwestlich von Stixenhof.



Lage der Fläche, ohne Maßstab

Der Geltungsbereich umfasst das Flurstück Nr. 490, Gmkg. Vordersteinenberg. Die Fläche des Geltungsbereiches beträgt ca. 6,82 ha. Die Erschließung außerhalb des Geltungsbereiches erfolgt von einem westlich angrenzenden Flurwegen aus.

Der Geltungsbereich beinhaltet folgende Flächen:

| | |
|---------------------------|-------------|
| Geltungsbereich gesamt | ca. 6,82 ha |
| davon Sondergebietsfläche | ca. 5,73 ha |
| davon versiegelte Fläche | ca. 0,01 ha |
| davon befestigte Fläche | ca. 0,02 ha |
| davon Grünflächen | ca. 1,09 ha |

5 Gegenwärtige Nutzung des Gebietes

Die Eingriffsfläche wird derzeit größtenteils intensiv als Ackerfläche und Schafweide genutzt. Nördlich, östlich und westlich grenzen Gehölzflächen an.

6 Landschaftsbild

Es handelt sich um eine landwirtschaftlich als Acker und Schafweide genutzte Fläche. Das Umfeld ist von der Landwirtschaft und bestehenden Waldbeständen geprägt. Es dominiert der ländliche Charakter geprägt von einer Mischnutzung aus Ackerland und Waldfläche. Innerhalb der Flächen sind wenige gliedernde oder landschaftsbildwirksamen Strukturen vorhanden.

Die Fläche wird von einer Hochspannungsleitung überspannt, was zur technischen Überprägung der Landschaft und zur weiteren Bündelung von Infrastruktureinrichtungen beiträgt.

Nördlich, westlich und östlich des Geltungsbereiches befinden sich Waldbestände, die die Fläche abschirmen und den Landschaftsbildabschnitt begrenzen.

Aufgrund der vorhandenen Waldbestände im Umfeld und der Höhenentwicklung bestehen nur wenig Blickbeziehungen in Richtung der umgebenden Ortschaft.



Landschaftsbildes im Umgriff

Das Planungsgrundstück verfügt aufgrund seiner Topografie und seiner naturräumlichen Gegebenheiten über gute Bedingungen für die Errichtung und für den Betrieb einer Photovoltaikanlage und für die Minimierung möglicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

Aufgrund der Lage, Topografie sowie der bereits vorhandenen sichtverschattenden Eingrünung durch die umgebenden Waldbestände ist eine zusätzliche Eingrünung der Flächen nur teilweise erforderlich.

7 Vorhaben- und Erschließungsplanung

7.1 Erschließung

Die Erschließung außerhalb des Geltungsbereiches erfolgt von einem westlich verlaufenden Flurweg aus. Innerhalb des Geltungsbereiches ist die Anlage von Erschließungswegen nur in notwendigem Maß in Schotterrasen zulässig.

7.2 Ver-/ Entsorgung

Wasserversorgung

Ein Anschluss an das Trinkwassernetz ist nicht notwendig.

Abwasserentsorgung/Oberflächenwasser

Das von der Photovoltaikanlage abfließende Niederschlagswasser ist auf dem Baugebiet breitflächig zu versickern. Falls Erosionen und Abflussverlagerungen oder Abflussverschärfungen auftreten, sind diesen geeignete Maßnahmen wie z.B. Bepflanzung oder Rückhaltemulden entgegenzusetzen, so dass umliegende Grundstücke nicht nachteilig beeinträchtigt werden.

Schmutzwasser- bzw.- Kanalanschluss ist nicht erforderlich.

Strom-/Telekommunikationsversorgung

Telekommunikationseinrichtungen sind im Planungsgebiet nicht erforderlich.

Die Energieeinspeisung der geplanten PV-Anlage im Sondergebiet erfolgt über eine noch festzulegende Übergabestation. Die Kabel werden von den Enden der Modultische unterirdisch zum Technikraum verlegt.

Abfallwirtschaft

Ist nicht erforderlich.

8 Beschreibung der Photovoltaikanlage

Photovoltaik-Module werden fest aufgestellt nach Süden ausgerichtet, so dass die Modulreihen von West nach Ost verlaufen. Die Module sollen sich möglichst nicht gegenseitig beschatten, folglich sind der Konstruktionshöhe wirtschaftliche und einstrahlungsbedingte Grenzen gesetzt (maximal 3,5 m über Geländeoberkante); aus demselben Grund ist zwischen den Modulreihen ein Abstand von etwa 3,00 bis 5,00 m erforderlich. Die Trägerkonstruktion besteht aus Stahlprofilen. Die Gründung erfolgt mittels Ramm- oder Schraubfundamenten.

Geländeänderungen werden aufgrund der genannten Gründung kaum notwendig. Abgrabungen und Aufschüttungen sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes auf 0,5 m beschränkt. Sollten Abgrabungen oder Aufschüttungen notwendig werden ist im Vorfeld eine Höhenvermessung zur Bestimmung des natürlichen Geländeniveaus notwendig.

Die notwendigen Technikräume werden innerhalb der festgesetzten Baugrenzen aufgestellt. Es sind Gebäude für Trafo- und Wechselrichter, Batteriespeicher und ähnliche Technik sowie Gebäude für Pflegeutensilien mit einer Grundfläche von insgesamt maximal 100 m² zulässig.

Die Bereiche zwischen den Modultischen und darunter werden extensiv genutzt und ausgehagert, um eine Erhöhung der Artenvielfalt in der Fläche zu erreichen.

Die gesamte Anlage ist wartungsarm.

9 Örtliche Bauvorschriften

Gestaltung der Baulichen Anlagen

Zur Einbindung der Anlage in die Umgebung werden zusätzlich zu den Regelungen zur Art und Höhe der Modulreihen auch Festsetzungen zur Gestaltung der sonstigen baulichen Anlagen getroffen. Es werden für die Nebengebäude Dacheindeckungen in gedeckten Farben (naturrot, rotbraun, grau oder braun) oder eine extensive Dachbegrünung vorgeschrieben.

Einfriedungen

Die eigentliche Modulfläche muss aus versicherungstechnischen Gründen mit einem Maschendrahtzaun umfriedet werden. Als maximale Höhe wird daher 2,20 m festgesetzt. Um die Durchlässigkeit für Kleinsäugetiere und Niederwild sowie Amphibien durch die Errichtung der Anlagen nicht zu stark

zu beschränken, wird für die Einfriedungen einen Mindestabstand von 20 cm zum gewachsenen Boden festgesetzt. Durchgehende Betonsockel sind unzulässig.

10 Standortprüfung

Die Standortprüfung erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben der Landes- und Regionalplanung und des Erneuerbare-Energien-Gesetzes.

Nach der Novellierung des EEG aus dem Jahre 2023 können Freiflächenanlagen gefördert werden, wenn sich die Anlage auf Konversionsflächen aus wirtschaftlicher, verkehrlicher, wohnungsbaulicher oder militärischer Nutzung, entlang von Autobahnen oder Schienenwegen in einem Korridor von 500 m gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn.

Zusätzlich sieht das EEG die Förderung von Freiflächenphotovoltaikanlagen auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten vor, wobei hier eine Teilnahme an einer Ausschreibung zusätzlich notwendig ist. Diese Möglichkeit der Förderung ist an die Voraussetzung geknüpft, dass die Landesregierung eine Rechtsverordnung erlassen hat, dass Gebote für Freiflächenanlagen auf solchen Flächen in ihrem Landesgebiet bezuschlagt werden können. Das Bundesland Baden-Württemberg hat mit der „Verordnung der Landesregierung zur Öffnung der Ausschreibung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen für Gebote auf Acker- und Grünlandflächen in benachteiligten Gebieten (Freiflächenöffnungsverordnung – FFÖ-VO)“ vom 7. März 2017 diese Voraussetzungen geschaffen. Die Gesamtmarkung Vordersteinenberg sowie auch die gesamte Gemeinde Alfdorf ist als benachteiligtes Gebiet im Sinne des EEG eingestuft.

Im Rahmen des Energieatlas Baden-Württemberg wurden die Flächen erfasst, die theoretisch für eine Nutzung als PV-Anlage nach dem EEG geeignet sind. Es wird zum einen das PV-Freiflächenpotential im Bereich von Konversionsflächen und Seitenrandstreifen, zum anderen das Potential in benachteiligten Gebieten dargestellt. Grün werden dabei geeignete Flächen, gelb bedingt geeignete Flächen dargestellt.



Innerhalb des Gemeindegebietes Alfdorf stellt sich die Situation wie folgt dar:

Versiegelte Flächen oder Konversionsflächen sind im Gebiet der Gemeinde Alfdorf aktuell nicht verfügbar.

Innerhalb der benachteiligten Gebiete sind die Voraussetzungen für Photovoltaikanlagen grundsätzlich überall gegeben, wo kein hartes Restriktionskriterium vorliegt. Laut Kriterienkatalog des LUBW zur Potentialanalyse sind dies Waldflächen, Siedlungsflächen, Straßen mit Anbauverbotszone, Gewässer, Nationalparke, Kernzonen der Biosphärengebiete, Biotope, Überschwemmungsgebiete, Naturdenkmale und Wasserschutzgebietszone I. Daneben sind weiche Restriktionskriterien zu beachten, die eine Planung in den entsprechenden Bereichen nicht zwingend ausschließen, aber einschränken. Dies sind FFH- und Vogelschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Entwicklungs- und Pflegezonen der Biosphärengebiete, Wasserschutzgebietszone II sowie Flächen eines Biotopverbundes. Diese Bereiche sind nur zweitrangig geeignet und sollten zunächst nicht in Anspruch genommen werden.

Weiterhin sind Flächen zu bevorzugen, die eine gute Erschließbarkeit aber auch gute Möglichkeiten zur Einbindung in die Landschaft vorweisen. Vorteilhaft ist die Möglichkeit, Infrastruktureinrichtungen zu bündeln.

Die für die vorliegende Planung gewählte Fläche ist eine Fläche innerhalb des benachteiligten Gebietes ohne harte aber mit weichen überwindbaren Restriktionskriterien. Eine Einbindung in die Landschaft ist aufgrund der vorhandenen Waldbestände gut möglich. Blickbeziehungen zu Wohnbebauung bestehen kaum. Aufgrund der im Umgriff der Planung vorhandenen Topografie und den Bestand im Planungsbereich (technische Vorprägung des Landschaftsbilds durch bestehende Hochspannungsleitung) bieten sich die Flächen für eine Landschaftsbildschonende Nutzung mit Photovoltaik an. Die Fläche ist für eine rentable Nutzung als Photovoltaikanlage sehr gut geeignet.

Die Lage innerhalb eines Regionalen Grünzuges steht der Planung von Photovoltaikanlagen nach der Teilfortschreibung des Regionalplanes nur noch entgegen, wenn der dafür vorgesehenen Standort in Kernflächen und Kernräumen des Fachplans landesweiter Biotopverbund, im Wald oder in exponierten Lagen mit einer „sehr hoch“ oder „hoch“ bewerteten Landschaftsbildqualität gemäß Landschaftsbildbewertung der Region Stuttgart liegt. Dies ist bei der vorliegenden Planung nicht der Fall.

G UMWELTBERICHT

1 Einleitung

Aufgabe des Umweltberichts ist es, alle Umweltbelange sowie die Standortauswahl für die Bebauung unter dem Blickwinkel der Umweltvorsorge zusammenzufassen.

Der Umweltbericht soll den Prozess der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltbelangen festhalten und so die Grundlage zur Abwägung mit konkurrierenden Belangen bilden, die in anderen Teilen der Begründung darzulegen sind.

Zweck des Umweltberichts ist es, einen Beitrag zur Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Zulassung von Projekten zu leisten und dadurch der Umweltvorsorge zu dienen. Er umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, Tiere / Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter und Fläche, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Der Umweltbericht begleitet das gesamte Bauleitplanverfahren vom Aufstellungs- bis zum Satzungsbeschluss. Auf diese Weise soll eine ausreichende Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt sichergestellt und dokumentiert werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele der Bauleitplanung

Der Gemeinde Alfdorf liegt für das Flurstück Nr. 490, Gmkg. Vordersteinenberg ein Antrag der Firma Greenovative GmbH vor, auf dem Flurstücke eine Freiflächenphotovoltaikanlage zu errichten.

Die Gemeinde Alfdorf hat beschlossen, den Bebauungsplan „Solarpark Stixenhof“ mit Grünordnungsplan für das genannte Flurstück aufzustellen. Das Planungsgebiet liegt nördlich von Stixenhof auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Bebauungsplan weist ein Sondergebiet zur Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaik) aus. Die Erschließung erfolgt von einem angrenzenden Flurweg aus.

Die Bundesregierung hat durch das Gesetz für Erneuerbare Energien (EEG) die Voraussetzung für eine wirtschaftliche Nutzung der Photovoltaik geschaffen. Dies, aber auch die erkennbare Verschlechterung der Versorgung mit fossilen Energien führt zunehmend zum Einsatz regenerativer Energien, insbesondere der Photovoltaik.

Die Module werden in parallelen Reihen, die nach Süden ausgerichtet sind, angeordnet. Der Abstand zwischen den Reihen beträgt ca. 3 - 5 m.

Diese Modultische werden freitragend ohne Betonfundamente sondern lediglich mit Ramm- oder Schraubfundamenten im Boden verankert. Das Gelände bzw. die Topographie unter den Tischen bleibt unverändert, da durch diese Montagetechnik die Unebenheiten der Bodenoberfläche ausgeglichen werden können.

Die Höhe der Module kann bis zu 3,5 m über dem Erdboden betragen. Die Module auf den Tischen werden rückseitig verkabelt, die einzelnen Modultische durch Erdverkabelung mit dem Technikraum verbunden.

Die Zu- und Abfahrt erfolgt von dem vorhandenen Flurweg aus über private Flächen.

Die Bereiche zwischen den Modultischen und darunter bleiben ungenutzt. Die derzeit als Acker genutzten und somit offenen Flächen werden mit einer Wiesenmischung, deren Zusammensetzung nicht auf hohe Wuchsleistung ausgelegt ist, angesät.

Der betreffende Bereich ist seit dem Abschluss der Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplanes bereits als Sonderbaufläche dargestellt. Der Geltungsbereich umfasst folgende Flurstücke:

Die Gesamtfläche des geplanten Sondergebietes beträgt ca. 6,82 ha. Die eigentliche Anlage wird aus versicherungstechnischen Gründen mit einem Zaun mit einer Höhe von bis zu 2,20 m umfriedet.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Abfall- und Immissionsschutz-Gesetzgebung wurden im vorliegenden Fall berücksichtigt.

Als Grundlage für die Bearbeitung der Eingriffsregelung dienen die „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ von Prof. Dr. C. Küpfer mit Stand von 2016.

1.2.1 Regionalplan

Der Landesentwicklungsplan sieht die Förderung moderner, leistungsstarker Technologien zur Nutzung regenerierbarer Energien vor.

Im aktuellen Regionalplan der Region Stuttgart ist die Gemeinde Alfdorf als Kleinzentrum ausgewiesen. Als Kleinzentrum übernimmt Alfdorf die Funktion der Grundversorgung im Raum und trägt so zu einer Verbesserung der Lebensverhältnisse im ländlichen Raum bei.

Das Plangebiet ist im Regionalplan wie der größte Teil der Gemeinde Alfdorf als Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege sowie als regionaler Grünzug ausgewiesen. Nähere Ausführungen zur Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen des Regionalplanes finden sich in der Begründung in Kapitel 2.2 Regionalplanung.

1.2.2 Natura 2000

Es werden keine geschützten Flächen nach Natura 2000 überplant.

Es kann daher davon ausgegangen werden, dass eine Beeinträchtigung dieser Gebiete ausgeschlossen ist.

1.2.3 Weitere Schutzgebiete/Biotop

Schutzgebiete nach Naturschutzgesetz überschneiden sich nicht mit der Planung.

Die Fläche liegt im Landschaftsschutzgebiet „Welzheimer Wald mit Leintal“ und in einem Naturpark „Welzheimer Wald mit Leintal“.

Es werden keine geschützten Flächen nach Natura 2000 überplant, ebenso wie keine biotopkartierten Flächen. Die direkt nördlich bzw. nordöstlich des Geltungsbereiches angrenzenden kartierten Biotop Nr. 370241190084 „Magere Flachland-Mähwiese im Gewann Äußere Äcker Nordöstlich des Stixenhof (N Alfdorf) I“ und Nr. 370241190085 „Magere Flachland-Mähwiese im Gewann Äußere Äcker Nordöstlich des Stixenhof (N Alfdorf) II“ werden in der Entwurfsfassung von Überplanung freigehalten.

Das nächste Biotop laut Offenland- oder Waldbiotopkartierung ist Biotop Nr. 170241193007 „Mager-rasen und Hochstaudenflur nördlich Stixenhof“, das sich in etwa 80 m Entfernung westlich der Fläche befindet. Die genannten Biotop werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Fachpläne und -programme z.B. zum Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht sowie kommunale Umweltqualitätsziele sind für die vorgesehene Fläche nicht vorhanden.

Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Umweltprüfung nach § 2 Abs.4 Satz 1 BauGB

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden zunächst der Bestand und die zu erwartenden Wirkfaktoren in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter verbal beschrieben. Die Bewertung des Eingriffes und der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation in Wertpunkten erfolgt anschließend in Kapitel 4.2 – Unvermeidbare Beeinträchtigungen/Eingriffsregelung

2.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Beschreibung/Basisszenario

Die vorhandene Vegetation im Bearbeitungsgebiet ist geprägt durch die menschliche Nutzung. Der Geltungsbereich ist als landwirtschaftlich intensiv genutzte Fläche zu bezeichnen. Die Vegetation der landwirtschaftlichen Nutzflächen setzt sich aus wenigen Arten zusammen und weist deshalb eine für den Naturhaushalt untergeordnete Bedeutung auf. Unter Berücksichtigung der bestehenden intensiven Nutzung ist der Bereich als stark gestört und anthropogen beeinflusst einzustufen. Seltene bzw. gefährdete Arten sind deshalb voraussichtlich auszuschließen. Wertvolle Biotoptypen oder kartierte Biotop werden durch die Planung nicht in beeinträchtigt.

Die direkt nördlich bzw. nordöstlich des Geltungsbereiches angrenzenden kartierten Biotop Nr. 370241190084 „Magere Flachland-Mähwiese im Gewann Äußere Äcker Nordöstlich des Stixenhof (N Alfdorf) I“ und Nr. 370241190085 „Magere Flachland-Mähwiese im Gewann Äußere Äcker Nordöstlich des Stixenhof (N Alfdorf) II“ werden in der Entwurfsfassung von Überplanung freigehalten.

Das nächste Biotop laut Offenland- oder Waldbiotopkartierung ist Biotop Nr. 170241193007 „Magerasen und Hochstaudenflur nördlich Stixenhof“, das sich in etwa 80 m Entfernung westlich der Fläche befindet. Die genannten Biotop werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

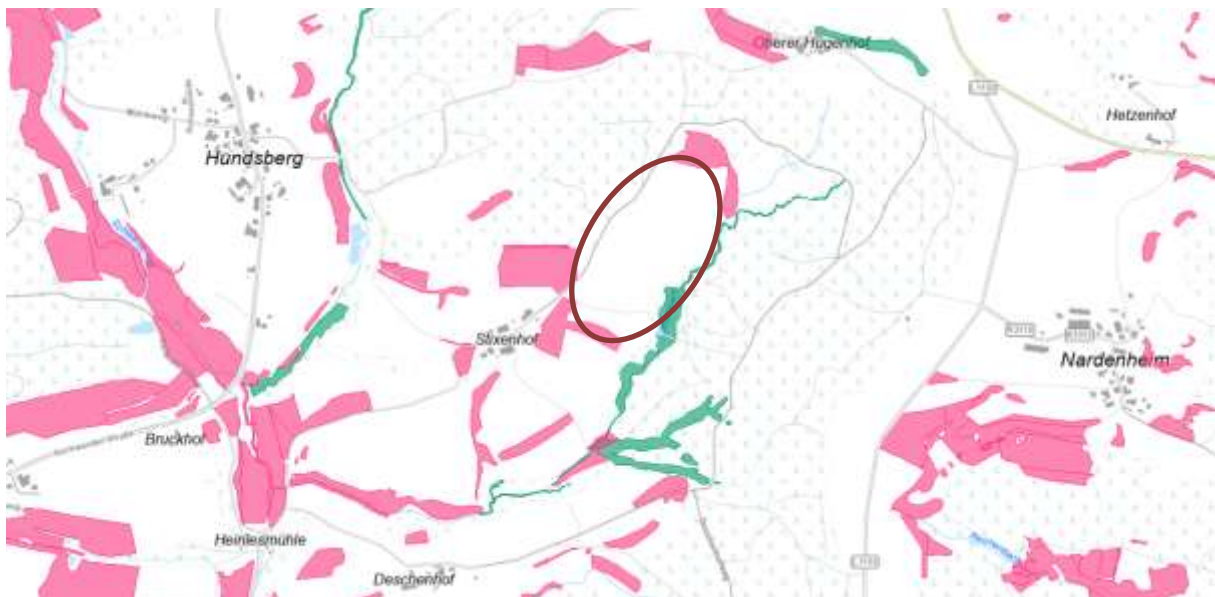


Abbildung 1: Auszug aus Biotopkartierung

Zeichenerklärung:

rote Abgrenzung: Geltungsbereich

rot: Biotop

Artenschutz:

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob durch die Planung einer oder mehrere der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden,

gegebenenfalls wären die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen. Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen konnte ein Vorkommen von bodenbrütenden Feldvögeln in der Fläche nicht von vorneherein ausgeschlossen werden. Aufgrund dessen wurden im Zeitraum zwischen April und September 2022 durch das Bio-Büro Schreiber, Neu-Ulm Kartierungen während der Brutzeit durchgeführt, um das tatsächliche Vorkommen zu erfassen und ein Artenschutzgutachten erstellt.

In dem Artenschutzgutachten werden Vermeidungsmaßnahmen und Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) benannt.

Vermeidungsmaßnahmen:

„Die Arbeiten zum Aufbau des Zauns, der Modulgestelle, der Fotovoltaik-Module und der übrigen Anlagen sowie der spätere Abbau dürfen in den an die Gehölze angrenzenden Bereichen (ca. eine Baumlänge / ca. 25 m Abstand von den Waldrändern) nicht in der Haupt-Vogelbrutzeit (Mai-Juli) stattfinden. Der Baum Nr. 4 (in Abb. 3) sollte möglichst stehen bleiben. Falls dies nicht möglich ist, siehe das folgende Kap. 6.2. [Kap. 6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)]“

Hierzu ist anzumerken, dass der benannte Baum sich, wie auch einige andere in der saP erfassten Bäume, im Bereich der in der Entwurfsfassung aus dem Geltungsbereich entfernten Mähwiesen befindet. Demnach ist sichergestellt, dass durch die Planung keine Beeinträchtigung des Baumbestandes entsteht. Die CEF-Maßnahme kann demnach entfallen.

Das Gutachten kommt zu folgendem Fazit:

„Das mit Solarmodulen überplante Flurstück 490 nordöstlich des Stixenhofs am Rand der Gemeinde Alfdorf ist wegen der nahen Waldränder („Breite“ des Flurstücks durchweg < 200m), der Strukturarmut und der relativ starken Nutzung durch Schafe kein Lebensraum für Ackervögel wie Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn oder Wachtel.

Durch die geplante Fotovoltaikanlage könnten möglicherweise nur ein bis zwei Bäume mit jeweils einer Höhle entfernt werden müssen, in der je ein Staren-Paar brütete. Dies kann relativ einfach durch das Aufhängen von zwei Nistkästen kompensiert werden. Sicherheitshalber müssen die Höhlen aber vor dem Fällen der Bäume nochmals auf Fledermäuse kontrolliert und die gesamten Stämme incl. der Höhlen gegebenenfalls komplett erhalten und umgesetzt werden.

Da zu erwarten ist, dass die Schafbeweidung unter den Modulen fortgeführt wird, ergeben sich auf der Fläche kaum Veränderungen zum aktuellen Zustand. Gleiches gilt aber auch bei einer Mahd.

Störungen auf die Vögel oder andere Arten in den Gehölzen im Umfeld sind nur randlich und kurzzeitig im Rahmen des Aufbaus (und dann wieder des Abbaus) der Gestelle und Module zu erwarten. Wenn dann in der Nähe der Gehölze während der Hauptbrutzeit (Mai bis Juli) nicht gearbeitet wird, dürfte dies nicht erheblich sein.

Insgesamt ist der Solarpark aus Artenschutzsicht relativ problemlos und kann in Verbindung mit den o. g. Maßnahmen genehmigt werden.

Es werden für keine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt. Es wird daher keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG benötigt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird eine Fläche in Anspruch genommen, die derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Da es sich hierbei um Flächen geringer Empfindlichkeit handelt, ist mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Bestands nicht zu rechnen. Durch die Umwandlung in extensiv bewirtschaftetes Grünland ist insgesamt von einer Verbesserung der Funktion der Fläche für den Arten- und Biotopschutz auszugehen. Die Umwandlung von Ackerfläche in extensiv gepflegtes Grünland kommt der Funktion der Fläche als Lebensraum zugute.

Durch die auftretenden teilweisen Verschattungseffekte sowie den unterschiedlichen Niederschlagsanfall ist langfristig eine differenzierte Ausbildung in der Vegetationszusammensetzung zu erwarten,

die zu einer weiteren Auffächerung des Lebensraumspektrums führt. Durch gezielte Pflegemaßnahmen können diese zusätzlich unterstützt werden.

Eine dauerhafte Beleuchtung des Gebiets ist nicht zugelassen, so dass eine Beeinträchtigung von nachtaktiven Insekten nicht anzunehmen ist.

Zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Säugetieren durch die Errichtung der notwendigen Umzäunung des Geländes wird festgesetzt, dass die Unterkante des Zaunes entsprechend der Geländetopographie mindestens 20 cm über dem Boden auszuführen ist. Die vorgesehene Umzäunung behindert nicht die Wanderung von Kleintieren, sondern wirkt sich in erster Linie erst ab größeren wie Igel und Hase aus. Da für diese Tiergruppe auch die bisherige Nutzung der Fläche als Ackerland nur einen bedingt geeigneten Lebensraum darstellte, sind die Auswirkungen auch auf diese Tiergruppe nur von untergeordneter Bedeutung. Für die Artengruppe der bodenbrütenden Feldvögel sind Vermeidungs- bzw. CEF-Maßnahmen im weiteren Verfahren zu benennen.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind gering bedeutende Flächen betroffen, so dass in der Zusammenschau gering erhebliche Umweltauswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten sind. Durch die Umwandlung von Ackerfläche in extensiv gepflegtes Grünland entstehen zusätzliche Lebensräume. In der Bilanzierung findet eine Aufwertung des Biotopwertes statt:

| Wirkfaktor | Auswirkung auf das Schutzgut | Wertung |
|---|--|----------------|
| <u>baubedingt</u> | | |
| Baustellenverkehr, Betrieb von Baumaschinen | Belastung durch Lärm und Erschütterungen, Staub- und u.U. auch Schadstoffemissionen | - |
| Baustelleneinrichtungen, Bodenablagerungen, Baustraßen | Vorübergehende Beanspruchung von Ackerflächen | - |
| <u>anlagenbedingt</u> | | |
| Errichtung der PV-Anlagen und der Trafostationen, Einfriedung | Evtl. geringe Zerschneidung für größere Tiere durch den Zaun/ Verlust von Lebensraum im Bereich der Trafostationen/Verlust von Bruthabitaten für Feldvögel | - |
| Umwandlung von Acker zu extensiv genutzten Grünlandflächen | Schaffung von Ersatzlebensräumen und Aufwertung des aktuellen Standortes | ++ |
| <u>betriebsbedingt</u> | | |
| Lichtemissionen, Reflektionen von Photovoltaikanlagen | Evtl. Beeinträchtigung wassergebundener Insekten (stark reduziert durch Festsetzungen zu PV-Anlagen) | - |

2.1.2 Schutzgut Boden

Beschreibung/Basisszenario

Boden dient als Pflanzen- und Tierlebensraum, als Filter, für die Wasserversickerung und -verdunstung sowie der Klimaregulierung. Zudem hat er seine Funktion als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft. Belebter, gewachsener Boden ist damit nicht ersetzbar.

Laut der im Kartenviewer des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau verfügbaren Bodenkarte 1:50.000 finden sich im Planungsbereich folgende Kartiereinheiten: Braunerde, z. T. podsolig, aus Fließerde auf Stubensandstein und Braunerde-Pseudogley und Pseudogley aus Fließerden.



Da es sich bei der Fläche für die Freiflächenphotovoltaikanlage um landwirtschaftlich (Acker) genutzte Flächen handelt, ist der anliegende Boden anthropogen überprägt. Der natürliche Bodenaufbau ist in diesem Bereich demnach bereits beeinträchtigt. Zu Altlasten ist im Bereich der Planung nichts bekannt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Der Gesamtbewertung liegen entsprechend LUBW (2010)) folgende Bodenfunktionen zugrunde:

- natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Auf Grund der gewählten Ausbildung der Modultische ohne Betonfundamente wird der Eingriff minimiert. Es erfolgt lediglich eine geringflächige Bodenverdrängung, keine Versiegelung. Lediglich im Bereich der Technikräume erfolgt eine Versiegelung des Bodens, die allerdings unter 0,03 ha bleibt, im Bereich der Zufahrt ist eine Teilversiegelung zulässig. Auf diesen Flächen ist nach dem Eingriff ein Wert von 0 haWE zu bilanzieren. Wenn der Ausgangswert von 2,33 angenommen wird, ergibt dies ein Defizit von max. 0,07 haWE. Dieses kann durch die hohe Überkompensation im Schutzgut Tiere und Pflanzen ausgeglichen werden.

Vor allem bei feuchten Witterungsverhältnissen kann es durch die Befahrung der Fläche während der Bauphase zu stellenweisen Bodenverdichtungen kommen. Zur Herstellung der Kabelgräben wird Boden ausgehoben und zwischengelagert. Dauerhafte Bodenumlagerungen, also Abgrabungen oder Aufschüttungen sind bis zu 0,5 m zulässig, werden im vorliegenden Fall aber voraussichtlich kaum notwendig, da die Module durch ihre Konstruktion dem Geländeverlauf folgen können.

Unterhalb der Module findet eine Beschattung statt. Es kommt zudem zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Niederschläge und somit eine gewisse Austrocknung unterhalb der Module sowie einen vermehrten Abfluss an den Modulkanten.

Die Einflüsse der Wind- und vor allem Wassererosion, die aufgrund der Nutzung als Acker bisher verstärkt werden, werden durch die Anlage der Modulfläche als Wiese verringert, zudem werden die Flächen zukünftig weder gedüngt noch mit Pestiziden o.ä. behandelt.

Ergebnis

Es sind auf Grund der sehr geringen Versiegelung und der Vermeidungsmaßnahmen Umweltauswirkungen ohne Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten. Ein Kompensationsbedarf entsteht nicht. Voraussetzung ist die Einhaltung der geplanten Bodenschutz- Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Beschreibung/Basisszenario

Die Bewertung für das Schutzgut Wasser erfolgt gemäß Leitfaden getrennt nach den Kategorien Oberflächenwasser und Grundwasser.

Oberflächenwasser:

Da sich im Planungsgebiet keine Oberflächengewässer befinden, beschränkt sich die Bewertung im vorliegenden Fall auf das Teilschutzgut Grundwasser.

Grundwasser:

Die Flächen sind unversiegelt, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers auf der gesamten Fläche uneingeschränkt erfolgt. Die Wasserdurchlässigkeit der vorhandenen Böden ist gering. Über den Wasserhaushalt und die Grundwasserverhältnisse liegen keine Informationen vor.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Oberflächenwasser:

keine Auswirkungen

Grundwasser:

Aufgrund der Neigung der Module kann das auftreffende Niederschlagswasser unmittelbar ablaufen und zwischen den Modulen abtropfen. Eine Versickerung erfolgt damit großflächig über eine geschlossene Pflanzendecke im gesamten Planungsbereich, so dass kein Eingriff in den vorhandenen Wasserhaushalt entsteht. Da die Module ohne Fundamente im Boden verankert werden, entsteht hier auch keine nennenswerte Versiegelung. Abgrabungen sind auf maximal 0,5 m beschränkt. Beeinträchtigungen für Grundwasserneubildung sowie Regenrückhalt können deshalb praktisch ausgeschlossen werden.

Lediglich die notwendigen Technik- und Geräteräume stellen eine Versiegelung des Bodens dar und müssen mit entsprechenden Wasserableitevorrichtungen ausgestattet werden. Der Eingriff in das Teilschutzgebiet Grundwasser ist somit marginal und kann durch die Überkompensation im Schutzgut Tiere und Pflanzen ausgeglichen werden.

Ergebnis

Es sind durch die Planung bei Einhaltung der Verminderungsmaßnahmen Umweltauswirkungen mit sehr geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Wasser zu erwarten. Der Eingriff durch die Versiegelung durch die Technikgebäude ist durch die Überkompensation im Schutzgut Tiere und Pflanzen ausgeglichen.

2.1.4 Schutzgut Luft / Klima

Beschreibung/Basisszenario

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes hat als Ackerfläche eine gewisse Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch ohne Bezug zur Wohnbebauung. Entsprechend wird die überplante Fläche nach der Tabelle „Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima/Luft“ in Stufe C eingeordnet.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Da kaum Versiegelung erfolgt, findet praktisch keine Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten statt. Die aufgeständerte Bauweise verhindert Kaltluftstau.

Der differenzierte Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Bereichen führt lediglich zu einem kleinräumigen Wechsel des Mikroklimas, großräumige Auswirkungen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten. Der kleinklimatische Wechsel führt jedoch zu einer differenzierten Lebensraumbildung und damit zu einer Erhöhung der Artenvielfalt auf der Fläche.

Auf Grund der Größenordnung des Sondergebietes sind keine größeren Auswirkungen auf Klima und Luftaustausch zu erwarten. Zusätzliche Immissionen entstehen nicht.

Ergebnis

Es sind durch die Planung keine erheblich negativen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Luft/Klima festzustellen. Nach der Planung wird die Fläche weiterhin in Stufe C eingeordnet, es entsteht kein Defizit.

2.1.5 Schutzgut Landschaft / Erholung

Beschreibung/Basiszenario

Prägend für den Landschaftsausschnitt, der durch den Bebauungsplan beansprucht wird, ist die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld. Es handelt sich um eine landwirtschaftlich als Acker genutzte Fläche. Das Umfeld ist von der Landwirtschaft und bestehenden Waldbeständen geprägt. Es dominiert der ländliche Charakter geprägt von einer Mischnutzung aus Ackerland und Waldfläche. Innerhalb der Flächen sind nur wenige gliedernden oder landschaftsbildwirksamen Strukturen vorhanden.

Über die Fläche verläuft eine Hochspannungsleitung, was zur technischen Überprägung der Landschaft und zur weiteren Bündelung von Infrastruktureinrichtungen beiträgt.

Nördlich, westlich und östlich des Geltungsbereiches befinden sich Waldbestände, die die Fläche abschirmen und den Landschaftsbildabschnitt begrenzen.

Aufgrund der vorhandenen Waldbestände im Umfeld und der Höhenentwicklung bestehen nahezu keine Blickbeziehungen in Richtung der umgebenden Ortschaften. Wanderwege oder sonstige Wege mit Bedeutung für die Wohnortnahe Erholung sind im Bereich der Planung nicht vorhanden. Der Landschaftsraum ist geprägt durch die menschliche Nutzung.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Errichtung einer Photovoltaikanlage hat eine gewisse Veränderung des Landschaftsbildes im unmittelbaren Planungsumgriff zur Folge. Die Anlage stellt grundsätzlich ein landschaftsfremdes, technisches Element innerhalb der landwirtschaftlichen Fläche dar. Da die Photovoltaikanlage in der unmittelbaren Nähe der Hochspannungsleitung aufgestellt wird, ist eine technische Vorprägung der Flächen bereits gegeben. Flächen mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung oder das Landschaftsbild werden nicht überplant. Das Planungsgrundstück verfügt aufgrund seiner Topografie und seiner naturräumlichen Gegebenheiten über gute Bedingungen für die Errichtung und für den Betrieb einer Photovoltaikanlage und für die Minimierung möglicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind bereits durch die Standortwahl minimiert.

Zur Vermeidung einer optischen Fernwirkung bei Nacht wird eine dauerhafte Beleuchtung der Anlage als unzulässig festgesetzt.

Störende Fernwirkungen, Blendwirkungen oder Reflexionen während des Betriebes der Anlage sind aufgrund der Lage und Ausrichtung der Anlage nicht zu erwarten.

Ergebnis

Die Landschaftsbildeinheit wird in Anlehnung an die von Prof. Dr. Küpfer 2016 beschriebene Methodik anhand der Hauptkriterien Vielfalt und Eigenart/Historie in die Stufe D eingeordnet, da es sich vollständig um Ackerflächen nahezu ohne strukturierende Elemente handelt.

Durch die Planung wird die technische Überprägung des Landschaftsbildausschnittes erhöht, was eine Abwertung zur Folge hat. Um die Auswirkungen auf das Schutzgut zu quantifizieren, wird eine für die Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen erarbeitete Bewertungsmethodik angewandt, die unter Anlehnung an die Arbeiten von Wernern Nohl ausgearbeitet wurde.

- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe - Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.

- ARGE Eingriff - Ausgleich NRW, im Auftrage des MSTUV NRW und MURL NRW (1999): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, Bewertungsrahmen für die Straßenplanung.

Allerdings ist aufgrund der Lage, Topografie sowie der bereits vorhandenen sichtverschattenden Eingrünung durch die umgebenden Waldbestände durch die Planung keine erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten, so dass es kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf entsteht.

2.1.6 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Beschreibung/Basisszenario

Der Planungsbereich selbst besitzt als landwirtschaftlich genutzte Fläche ohne Anschluss an Freizeitwege keine Bedeutung für die Erholungsnutzung. Die Bedeutung auf das Landschaftsbild wird in einem eigenen Schutzgut behandelt. Wirtschaftliche Nutzungsansprüche bestehen durch die Landwirtschaft.

Die Fläche dient weder dem Lärmschutz noch hat sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Schädliche Einflüsse durch elektromagnetische Felder oder Licht- und Geräuschemissionen sind nicht bekannt. Geruchsbeeinträchtigungen bestehen nicht.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei der Ausweisung von Sondergebieten (für Photovoltaik) im Umfeld bestehender Siedlungen ist in der Regel eine gewisse Auswirkung auf die dort lebende Bevölkerung gegeben. Meist entstehen nachteilige Auswirkungen in Form von Sichtbeeinträchtigungen bzw. Störung des Landschaftsbildes durch die errichteten Anlagenteile. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild behandelt.

Durch die Bebauung gehen landwirtschaftliche Flächen verloren. Aufgrund ausreichend anderer Flächen in der näheren Umgebung wird der Verlust als hinnehmbar beurteilt, zumal die Nutzung als Photovoltaikanlage zeitlich begrenzt ist.

Beeinträchtigung von Siedlungsbereichen durch Lärm, Erschütterung, oder Schwingungen sind auf Grund der Anlagenausführung und der angewandten Techniken nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Lärmemissionen entstehen auf Photovoltaikanlagen nur durch die verwendeten Transformatoren. Diese sind jedoch so gering, dass eine Belastung der Wohnbebauung nicht zu erwarten ist.

Baubedingt kann es durch die Bebauung kurzzeitig zu erhöhter Lärmentwicklung kommen. Diese ist jedoch vorübergehend und daher als gering erheblich einzustufen.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind keine erheblichen Belastungen zu erwarten. Beeinträchtigungen entstehen gegebenenfalls auf das Landschaftsbild. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild getrennt behandelt.

2.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Beschreibung/Basisszenario

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes oder der näheren Umgebung sind keine Kultur- bzw. Sachgüter mit schützenswertem Bestand bekannt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Auch wenn derzeit keine Bodendenkmäler bekannt sind, ist nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler befinden. Jegliche Form von Erdarbeiten birgt somit ein gewisses Risiko der Zerstörung von Bodendenkmälern. Da es sich bei der zu bebauenden Fläche um bereits durch Ackerwirtschaft überprägte Flächen handelt und Abgrabungen im Bebauungsplan auf 0,50 m begrenzt werden, ist in dieses Risiko jedoch relativ gering.

Bei Erdarbeiten zu Tage kommende Metall-, Keramik- oder Knochenfunde sind umgehend einer Denkmalschutzbehörde oder der Gemeinde anzuzeigen. (§ 20 DSchG)

Ergebnis

Es sind durch die Bebauung keine erheblichen Auswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten.

2.1.8 Schutzgut Fläche**Beschreibung/Basisszenario**

Durch die vorliegende Bauleitplanung werden ca. 6,82 ha Fläche der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung entzogen und in Flächen für Photovoltaik umgewandelt.

Auf diesen Flächen erfolgt jedoch nur in sehr geringem Umfang im Bereich der Technikgebäude eine Versiegelung.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Durch die vorgesehene Aufstellung des Bauleitplanes gehen bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen für die Geltungsdauer des Bebauungsplanes verloren. Da Nutzung als Sondergebiet jedoch zeitlich begrenzt ist, ist dieser Verlust nicht dauerhaft. Nach Rückbau der Anlage stehen die Flächen wieder für die Landwirtschaft oder andere Nutzungen zur Verfügung.

Ergebnis

Auf Grund der zeitlichen Begrenzung der Inanspruchnahme ist mit insgesamt gering erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu rechnen. Diese werde nach Rückbau der Anlage vollständig zurückgenommen.

2.1.9 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Es werden keine geschützten Flächen nach Natura 2000 überplant.

2.1.10 Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Förderung von erneuerbaren Energien, wie im vorliegenden Fall der Solarenergie trägt grundsätzlich zur Vermeidung zum Klimaschutz bei. Durch die Nutzung von Sonnenstrom wird kein klimaschädliches CO₂ produziert und in der Gesamtbilanz die Reduktion von Emissionen erreicht.

Abfälle oder Abwässer fallen durch die Nutzung der Anlage nicht an.

2.1.11 Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Da die vorliegende Planung zum Ziel hat, Baurecht für eine Freiflächen-Photovoltaikanlage zu schaffen, trägt sie wesentlich zur Nutzung erneuerbaren Energien bei.

2.1.12 Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Im Bereich der Planung sind keine Darstellungen von Landschaftsplänen vorhanden. Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrechtliche Belange werden ebenfalls nicht berührt.

2.1.13 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Durch die Nutzung der Fläche als Photovoltaikanlage entstehen keine Auswirkungen auf die Luftqualität im unmittelbaren Planungsbereich, da von der Anlage keine Luftemissionen ausgehen. Das geplante Vorhaben steht der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität somit nicht entgegen.

2.2 Wechselwirkungen

Die einzelnen Schutzgüter stehen untereinander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das Belassen der vorliegenden Flächen im bestehenden Zustand würde keine Veränderung der biologischen Vielfalt oder der Funktion als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten erwarten lassen, da diese Flächen weiterhin landwirtschaftlich intensiv genutzt werden würden.

Auch für die anderen Schutzgüter würden sich keine Veränderungen ergeben.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

4.1 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

4.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Durchlässige Gestaltung der Einfriedung für Säugetiere mittlerer Größe

Es wird festgesetzt, dass sich die Unterkante des Zauns mindestens 20 cm über dem Gelände befinden muss. Dadurch wird eine Durchlässigkeit für Tiere wie Igel, Feldhase, Marder und andere erreicht, die zum Beispiel von Greifvögeln erbeutet werden. Durch die Anhebung der Zaununterkante wird die Zerschneidung des Lebensraumes für diese Tierarten vermieden.

Entwicklung von extensivem Grünland innerhalb der PV-Anlage durch Mahd

Unter den Photovoltaikmodulen wird artenreiches, extensiv genutztes Grünland entwickelt, so dass zu erwarten ist, dass sich der Artenreichtum im Vergleich zur momentanen, intensiven Nutzung erhöht. Näheres zur Pflege wird unter Punkt 5 – Landschaftspflegerische Maßnahmen erläutert.

4.1.2 Schutzgut Boden

Durch die vorgesehene Verankerung der Modultische im Boden wird ein Eingriff in den Boden weitestgehend verringert.

Nach den Festsetzungen darf das natürliche Geländeniveau um ca. 0,5 m abgegraben oder aufgeschüttet werden. Um den Eingriff in den Boden hierbei zu minimieren oder zu vermeiden wurden in den Festsetzungen Folgendes mit aufgenommen:

Abgrabungen und Aufschüttungen sind auf das absolut notwendige Maß zu beschränken und nur zum Ausgleich einzelner Unebenheiten zulässig. Stützmauern sind unzulässig. Aufschüttungen müssen mit inertem Material (Material entsprechend den Vorgaben der Ersatzbaustoffverordnung – Ersatzbaustoff) bzw. bevorzugt mit dem Aushubmaterial des Planungsbereiches erfolgen. Bodenmaterial, das bodenfremde Bestandteile (Bauschutt, Folie, Holz, Glas, Metall, Kabelstränge, Kunststoffe, etc.) enthält, ist generell ungeeignet.

Bei Abgrabungen darf der Boden nicht vom Grundstück entfernt werden, sondern muss schichtgerecht wieder eingebaut oder gelagert werden.

Bei den Bauarbeiten ist auf einen sorgsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten und die Befahrung der Flächen auf ein Mindestmaß zu reduzieren sowie auf geeignete, trockene Bedingungen zu achten. Durch den Einsatz von leichten Maschinen, möglichst mit Raupenlaufwerk soll die Verdichtung der Flächen vermieden werden. Lagerflächen sind auf bereits beeinträchtigten Flächen (Feldweg) oder im Bereich der geplanten Zufahrt einzurichten.

Die DIN 19731 („Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial“) und DIN 18915 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten“) sind bei der Bauausführung einzuhalten und der Baubetrieb so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen auf den Fahrweg beschränkt bleiben. Nach Ende der Bauarbeiten sind ggf. eingetretene Verdichtungen nach zu beseitigen.

4.1.3 Schutzgut Wasser

Durch die direkte, breitflächige Versickerung von Niederschlagswasser auf der Fläche ist der Eingriff in das Schutzgut Wasser minimiert.

Durch die Festsetzung einer sickerfähigen Ausführung sämtlicher Bodenbefestigungen wird die Flächenversiegelung auf die Technikgebäude beschränkt und somit minimiert.

4.1.4 Schutzgut Landschaftsbild

Festsetzungen zur Fassaden- und Dachgestaltung der notwendigen Technikgebäude sowie die Eingrünung verringern die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

4.1.5 Schutzgut Luft/Klima

Die Luft und Klimaverhältnisse werden durch die Anlage der Photovoltaikanlage nicht negativ beeinträchtigt. Es erfolgt sogar eine Verbesserung durch Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

4.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung

Als Grundlage für die Bearbeitung der Eingriffsregelung dienen die „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ von Prof. Dr. C. Küpfer mit Stand von 2016.

Durch die unter 4.1 genannten, Vermeidungsmaßnahmen werden die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt vermindert, die Versiegelung ist durch die Verwendung von Rammfundamenten auf ein Minimum reduziert.

Die Fläche wird nach dem Bau der Photovoltaikanlage extensiv genutzt und weist keinen Bezug zu besonders wertvollen Lebensräumen auf. Wie beim Schutzgut Arten beschrieben, wird die Strukturvielfalt auf der Fläche durch die Anlage im Gegensatz zur aktuellen Ackernutzung erhöht. Zudem werden vorgesehene Verankerung der Module ohne Betonfundamente die Versiegelung minimiert. Das Niederschlagswasser kann im gesamten Planungsgebiet ungehindert versickern.

4.2.1 Tiere und Pflanzen (Biotope)

Zur Ermittlung des Eingriffs wird zunächst mit Hilfe des Feinmoduls der Biotopwertliste der Ausgangswert der Flächen ermittelt. Anschließend wird dieser dem Zielwert nach Bau der Photovoltaikanlage, der mittels des Planungsmoduls errechnet wird entgegengestellt.

Biotopwert vor dem Eingriff

| Biotoptyp | | Bio- topwert | Fläche in m ² | Bilanzwert (Biotoppunkte) |
|---------------|--|-----------------|-----------------------------|------------------------------|
| 37.11 | Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation | 4 | 46.639 | 186.556 |
| 33.52 | Fettweide mittlerer Standorte | 13 | 21.253 | 276.289 |
| 41.22 | Feldhecke mittlerer Standorte | 14 | 278 | 3.892 |
| Summe: | | | 68.170 | 466.737 |

Die Flächen unter den Modulen werden in Zukunft extensiv genutzt, und nicht gedüngt. Als Zielbiotoptyp wird eine Magerwiese mittlerer Standorte angesetzt. Aufgrund der bisher intensiven Nutzung als Ackerfläche wird der untere Wert des Planungsmoduls von 12 Wertpunkten angesetzt. Zusätzlich wird für die Modulfläche unterschieden zwischen den von den Modulen überschrmtten Flächen und den freien Flächen. Für die überschrmtten Flächen wird der Zielwert um 50% reduziert, um die indirekte Versiegelungswirkung und Verschattung unter den Modulen zu erfassen.

Biotopwert nach dem Eingriff

| Biototyp | | | Biotopwert | Fläche in m ² | Bilanzwert (Biotoppunkte) |
|---------------|---------------------------------|--|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 60.10 | Von Bauwerken bestandene Fläche | max. versiegelte Fläche (Technikgebäude) | 1 | 100 | 100 |
| 60.23 | Weg mit Schotter | Zufahrt- Schotter | 2 | 200 | 400 |
| 33.43 | Magerwiese mittlerer Standorte | von Modulen überschirmte Fläche gemäß Modulplanung | 6 (Abwertung um 50%) | 23.250 | 139.500 |
| 33.43 | Magerwiese mittlerer Standorte | freie Fläche zwischen den Modulen | 12 | 33.753 | 405.036 |
| 41.22 | Feldhecke mittlerer Standorte | Flächeneingrünung mit Heckenpflanzung | 14 | 2.341 | 32.774 |
| 33.43 | Magerwiese mittlerer Standorte | Entwicklung von Extensivgrünland | 13 | 4760 | 61.880 |
| 35.11 | Nitrophytische Saumvegetation | Entwicklung einer Staudenflur | 10 | 3.488 | 34.880 |
| 41.22 | Feldhecke mittlerer Standorte | Erhalt | 278 | 3.892 | 41.22 |
| Summe: | | | 68.170 | 678.462 | |
| → | | | Aufwertung um 211.725 | | |

Aufgrund des niedrigen Ausgangswertes in Verbindung der langfristigen Entwicklung der Fläche ist in Bezug auf den Biotopwert kein negativer Eingriff, sondern eine Aufwertung zu bilanzieren. Weitere Kompensationsmaßnahmen werden nicht erforderlich.

4.2.2 Boden und Grundwasser

Bei der Ermittlung der Wertstufen des Bodens werden gemäß Bewertungsmethodik folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Erreicht die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ die Bewertungsstufe 4 (sehr hoch), wird der Boden bei der Gesamtbewertung automatisch in die Wertstufe 4 eingestuft. Dies ist hier nicht der Fall.

Daher wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die anderen drei Bodenfunktionen ermittelt und gemäß Bewertungsverfahren Ökopunkten zugeordnet:

| Eingriff | Wertstufen vor dem Eingriff (in Klammern Gesamtbewertung) | Wertstufen nach dem Eingriff (in Klammern Gesamtbewertung) | Ökopunkte (Defizit) pro m ² |
|--------------------------------|---|--|--|
| Versiegelung (Technikgebäude) | 2,33 | 0 | 10,00 |
| Teilversiegelung (Schotterweg) | 2,33 | 0 | 10,00 |

Auf Grund der gewählten Ausbildung der Modultische ohne Betonfundamente wird der Eingriff minimiert. Es erfolgt lediglich eine geringflächige Bodenverdrängung, keine Versiegelung. Lediglich im

Bereich der Technikräume erfolgt eine Versiegelung des Bodens. Auf diesen Flächen ist nach dem Eingriff ein Wert von 0 zu bilanzieren.

Da eine Vollversiegelung mit maximal 100 m² und Teilversiegelung mit maximal 200 m² zulässig ist, ergibt sich ein Eingriff in einer Größe von maximal 300 m². Daraus ergibt sich folgender rechnerischer Eingriff:

| versiegelte/teilversiegelte Fläche | Ökopunkte (Defizit) pro m ² | Eingriffsdefizit |
|------------------------------------|--|------------------|
| max. 300 m ² | 10,00 | 3.000 |

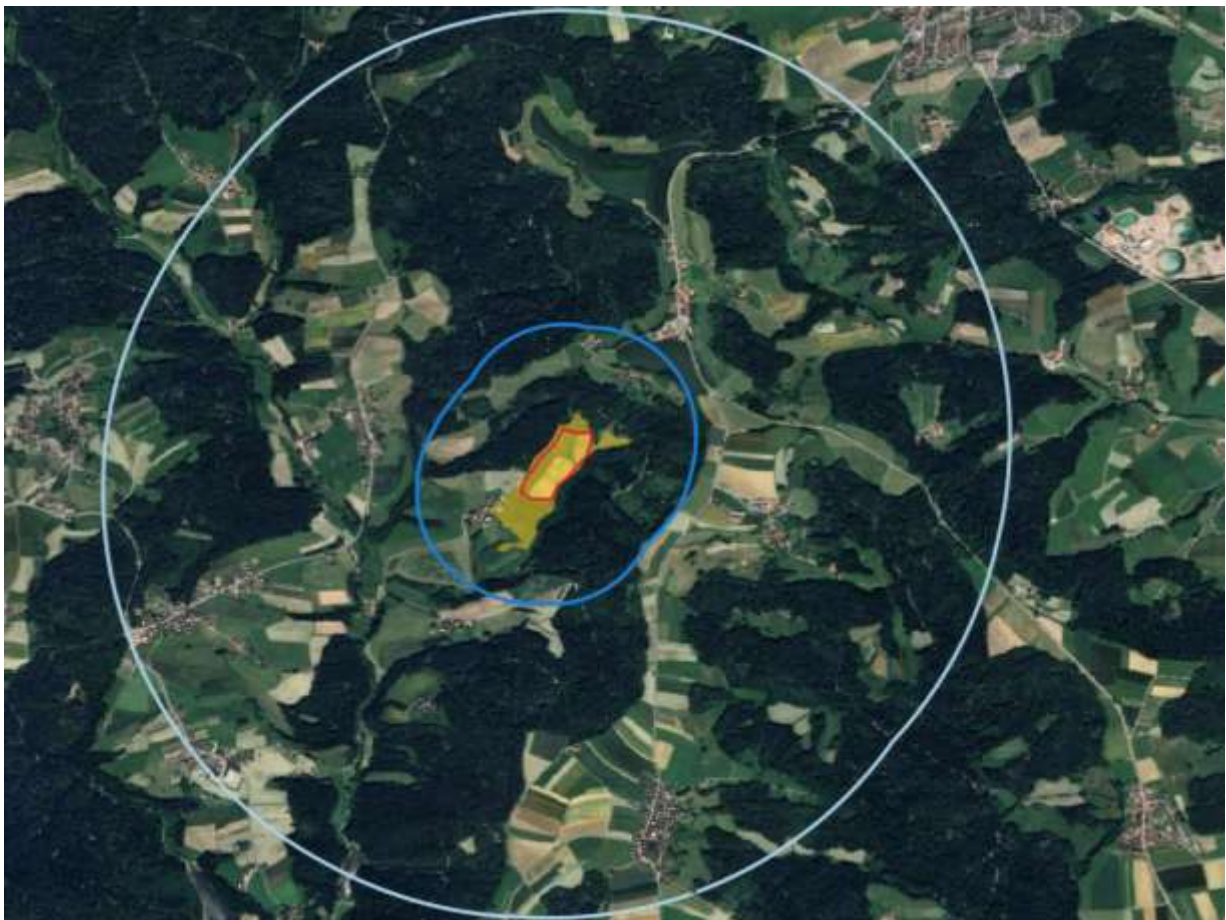
4.2.3 Schutzgut Landschaft/Erholung

Die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgt in den folgenden sieben Arbeitsschritten (abgewandelt von Nohl 1993):

- Ermittlung des Eingriffstyps: Eingriffstyp 3 (Vorhaben im Außenbereich ab einer (teil)versiegelten Fläche von 1.000 m²)
- Ermittlung des beeinträchtigten Wirkraums entsprechend des Eingriffstyps: Wirkzone I mit einem Radius von 0-500 m um das Vorhaben sowie II mit einem Radius von 500- 2.000 m.

Die Sichtbereiche wurden mithilfe der Sichtbereich-Ansicht von Google Earth, die die Höhenabwicklung im relevanten Bereich berücksichtigt, abgeschätzt.

Die folgende Karte zeigt auf, welcher Wirkraum in den beiden Zonen vorliegt und wo von einer Sichtbeziehung auszugehen ist. Diese Flächen sind orange dargestellt. Es wird deutlich, dass nur in Wirkzone I relevante Sichtbeziehungen bestehen.



- Ermittlung der Bedeutung der ästhetischen Raumeinheiten
Die zu beurteilende Fläche wird als einheitliche Raumeinheit beurteilt und mit einem Wert von 3 bewertet
- Ermittlung des Erheblichkeitsfaktors: Die Errichtung der Photovoltaikanlage verstärkt die landschaftliche Überprägung mit technischen Elementen. Die Erheblichkeit der Planung wird jedoch durch die Eingrünung entlang der gesamten Einfriedung sowie die eingegrenzte Lage zwischen Waldrändern, vermindert. Unter Berücksichtigung dieser Aspekte wird von einem Eingriff mittlerer bis hoher Wirkintensität ausgegangen, der Erheblichkeitsfaktor liegt damit bei 0,7.
- Ermittlung des Wahrnehmungskoeffizienten: Beim Eingriffstyp 3 und Eingriffsobjekten bis 50 m Höhe liegt dieser Koeffizient für die Wirkzone I bei 0,2, für die Wirkzone II bei 0,1.
- Der Kompensationsflächenfaktor wird gemäß Nohl (1993) mit 0,1 angesetzt.

Die Berechnung des Kompensationsumfangs erfolgt auf dieser Grundlage anhand der folgenden Formel:

$$\left(\begin{array}{c} \text{Raumeinheit 1} \\ \text{beeinträchtigt} \\ \text{Wirkraum [m}^2\text{]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Bedeutung} \\ \text{Raumeinheit} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Raumeinheit 2} \\ \text{beeinträchtigt} \\ \text{Wirkraum [m}^2\text{]} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Bedeutung} \\ \text{Raumeinheit} \end{array} \right) \times \text{Erheblich-} \\ \text{keitsfaktor} \times \text{Wahrneh-} \times \text{Kompensati-} \\ \text{mungs-ko-} \times \text{onsflächen-} \\ \text{effizient} \quad \text{faktor (0,1)}$$

Wirkzone I

| Raumeinheit 1 | | Erheblich- keitsfaktor | Wahrneh- mungskoeffizient | Kompensati- onsflächen- faktor | Kompensati- onsumfang |
|--------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Fläche (m ²) | Bedeutung | | | | |
| 133.338 | 3 | 0,7 | 0,2 | 0,1 | 5.600 |

Wirkzone II

| Raumeinheit 1 | | Erheblich- keitsfaktor | Wahrneh- mungskoeffizient | Kompensati- onsflächen- faktor | Kompensati- onsumfang |
|--------------------------|-----------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Fläche (m ²) | Bedeutung | | | | |
| 0 | 3 | 0,7 | 0,1 | 0,1 | 0 |

Summe Kompensationsumfang von Wirkzone I und II

50.600

4.2.4 Kompensationsbilanz

| | Ökopunkte Aufwertung (+)/ Defizit (-) |
|-------------------------------------|---|
| Tiere und Pflanzen (Biotope) | + 211.725 |
| Boden und Grundwasser | - 3.000 |
| Landschaft/Erholung | - 50.600 |
| Bilanz | + 203.125 (Ausgleichsüberschuss) |

| verbal-argumentativ behandelt: | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|
| Mensch | Eingriff nicht erheblich | kein Ausgleichsbedarf |
| Luft/Klima | Eingriff nicht erheblich | kein Ausgleichsbedarf |
| Kultur- und Sachgüter | Eingriff nicht erheblich | kein Ausgleichsbedarf |
| Fläche | Eingriff gering erheblich, zeitlich begrenzt | Eingriff vernachlässigbar |

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen und Festsetzungen

Diese werden im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes durchgeführt.

5.1 Pflege innerhalb der eigentlichen Freiflächenphotovoltaikanlage

Modulflächen

Derzeitige Nutzung/ Bestand: Acker, intensiv bewirtschaftet

Entwicklungsziel: Extensivgrünland

Artenanreicherung des Gebiets

Herstellung:

Die bisher als Acker genutzte Fläche soll durch eine Ansaat mit Regionalem Saatgut mit einem Kräuteranteil von 30 % in Grünland umgewandelt werden.

Pflege:

Das Grünland innerhalb der PV-Anlage erfolgt durch 1 bzw. 2 schürige Mahd mit Abfuhr des Mähguts ohne Düngung der Fläche.

Dabei werden etwa drei Viertel der Fläche zweischürig mit dem ersten Schnitt ab 1. Juli und dem zweiten Schnitt ab 15. August.

Das verbleibende Viertel wird einmalig mit dem zweiten Schnitt ab 15. August gemäht. Die Abschnitte mit ein- oder zweimaliger Mahd sollen dabei jährlich anders innerhalb der Fläche verteilt sein, um einen gleichmäßigen Nährstoffentzug zu gewährleisten. Alternativ ist eine extensive Beweidung durch Schafe möglich.

Damit wird sichergestellt, dass Vogelarten, die ihre Nester am Boden anlegen, durch die Mahd nicht bei der Brutausübung beeinträchtigt werden. Gleichzeitig ist eine Grünlandpflege oder -bewirtschaftung erforderlich, um langfristig eine Verbuschung zu verhindern und einen Nährstoffentzug zu erreichen. Ebenso werden damit günstige Nahrungsbedingungen für die in der Hecke brütenden Vogelarten geschaffen.

Für alle Flächen ist, sofern nicht anders beschrieben, Schnittgut ist aus den gemähten bzw. gepflegten Flächen zu entfernen.

Auf dem gesamten Grünland innerhalb der Photovoltaikanlage ist der Einsatz Dünger und Pestiziden zu untersagen.

Alternativ ist eine Beweidung der Flächen zulässig.

Aufkommende Neophyten (Indisches Springkraut, Herkulesstaude, Kanadische Goldrute, Japanischer Knöterich) sind auf der gesamten Fläche frühzeitig zu beseitigen.

6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Auf Ebene des Bebauungsplanes sind Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereiches zu betrachten. Bei Photovoltaikanlagen sind aufgrund der geringen inneren Erschließung der Anlagen meist keine großen Unterschiede zwischen Varianten zu erkennen.

Die Erschließung der Fläche wird durch die vorhandenen Zuwege vorgegeben, hier sind keine sinnvollen Alternativen vorhanden.

Die Baugrenzen ergeben sich aus den erforderlichen Abständen an den Grenzen, um eine Umfahrung zu ermöglichen. Sinnvolle Alternativen sind hier nicht zu erkennen.

7 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Da es sich bei der Planung um einen relativ überschaubaren Bereich zur Sondernutzung mit Photovoltaikanlagen handelt, sind weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt unwahrscheinlich. Daher ist der Untersuchungsbereich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans und die direkt angrenzenden Bereiche begrenzt. Eine Fernwirkung ist bei den meisten umweltrelevanten Faktoren nicht zu erwarten. Ausnahmen bilden lediglich das Landschaftsbild sowie Immissionen. Der Untersuchungsraum ist bei diesen Schutzgütern entsprechend weiter gefasst.

Die Bestandserhebung erfolgt durch ein digitales Luftbild, das mit der digitalen Flurkarte überlagert wurde.

Darüber hinaus sind Daten des interaktive Dienst UDO (Umwelt-Daten und -Karten Online) des LUBW und der Geodatendienste und Geoanwendungen des LGRB, des Regionalplanes und Landesentwicklungsprogrammes, u.ä. ausgewertet worden.

Die vorliegenden aufgeführten Rechts- und Bewertungsgrundlagen entsprechen dem allgemeinen Kenntnisstand und allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Schwierigkeiten oder Lücken bzw. fehlende Kenntnisse über bestimmte Sachverhalte, die Gegenstand des Umweltberichtes sind, sind nicht erkennbar.

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung die „Empfehlungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung“ von 2005 verwendet.

Es bestehen keine genauen Kenntnisse über den Grundwasserstand.

Da eine objektive Erfassung der medienübergreifenden Zusammenhänge nicht immer möglich und in der Umweltprüfung zudem auf einen angemessenen Umfang zu begrenzen ist, gibt die Beschreibung von Schwierigkeiten und Kenntnislücken den beteiligten Behörden und auch der Öffentlichkeit die Möglichkeit, zur Aufklärung bestehender Kenntnislücken beizutragen.

8 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Entwicklung der Flächen ist in den ersten fünf Jahren durch regelmäßige, mindestens jährliche Kontrollen zu überwachen und die Pflege gegebenenfalls anzupassen.

Es wird empfohlen, die Bodenart, Bodenqualität und Mächtigkeit der Bodenhorizonte vor Beginn der Bauarbeiten festzustellen und zu dokumentieren, da dieser Zustand nach Rückbau der Anlage wieder hergestellt werden muss.

9 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für einen Geltungsbereich von insgesamt ca. 6,82 ha wird der Bebauungsplan „Solarpark Stixenhof“, Gemeinde Alfdorf aufgestellt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

| Schutzgut | Erheblichkeit der Eingriffe |
|-----------------------|---|
| Mensch / Gesundheit | keine Erheblichkeit |
| Tiere und Pflanzen | keine Erheblichkeit, sondern Aufwertung |
| Boden | Eingriffe vernachlässigbar |
| Wasser | Eingriffe vernachlässigbar |
| Luft / Klima | keine Erheblichkeit |
| Landschaft/ Erholung | Wird ausgeglichen |
| Kultur- und Sachgüter | keine Erheblichkeit |
| Fläche | keine Erheblichkeit |

Es sind von der Planung keine wertvollen Lebensräume betroffen. Vermeidungsmaßnahmen verringern die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt, so dass die ökologische Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes erhalten bleibt und sogar erhöht wird.

Durch grünordnerische Festsetzungen für den Geltungsbereich wird eine ausgeglichene Bilanz von Eingriff und Ausgleich erzielt.

10 Anhang / Anlagen

- Quellen :
- MEYNEN, E und SCHMIDTHÜSEN, J. (1953):
Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.
Verlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.
- SEIBERT, P.:
Karte der natürlichen potentiellen Vegetation mit Erläuterungsbericht.
1968
- LUBW (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Bodenschutz
23, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-
Württemberg, Karlsruhe.
- LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen
Eingriffsregelung, Arbeitshilfe, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und
Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.
- LfU (2005): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und
Landschaft in der Bauleitplanung, Ermittlung von Art und Umfang von
Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung, Landesanstalt für
Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe
- LfU (2005): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung
des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung, Landesanstalt für
Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe