

„Biogasanlage Bühl - 3. Änderung“

- ZI-23-A069-

Umweltbericht

als gesonderter Teil der Begründung zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan

**Auftraggeber: Gemeinde Burgrieden
Rathausplatz 2
88483 Burgrieden**

Zimmermann Ingenieurgesellschaft mbH

GESCHÄFTSFÜHRER Bernd Zimmermann Dipl. Ing. (FH)

HAUPTSITZ Fohlenweide 41 | 88279 Amtzell | Tel. +49 (0) 7520 96666-0 | Fax -89 | info@zi-ing.de | www.zi-ing.de

NIEDERLASSUNGEN Bauwerksanierung | Martinstraße 3 | 88279 Amtzell | Tel. +49 (0) 7520 96666-0
NL Weiler | Bahnhofstraße 11 | 88171 Weiler-Simmerberg | Tel. +49 (0) 8387 9204404-0

BANKVERBINDUNGEN VR Bank Ravensburg-Weingarten eG | BIC GENODES1RRV | IBAN DE87 6506 2577 0016 8420 06
Volksbank Lindenberg eG | BIC GENODEF1LIA | IBAN DE72 7336 9826 0000 1194 40

USt.-Ident Nr.:
DE 192482736
HRB 620976
Amtsgericht Ulm/Donau
Gerichtsstand Ravensburg

Inhalt

1	EINLEITUNG	3
1.1	Rechtliche Grundlagen	3
1.2	Fachziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung	3
1.3	Kurzdarstellung des Inhalts	4
1.3.1	Art und Umfang des Vorhabens	5
1.3.2	Schutzgebiete	7
2	Standortwahl	7
3	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN	7
3.1	Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario).....	8
3.1.1	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	8
3.1.2	Schutzgut Boden und Fläche	11
3.1.3	Schutzgut Wasser	14
3.1.4	Schutzgut Klima und Luft.....	14
3.1.5	Schutzgut Landschaft.....	14
3.1.6	Schutzgut Mensch/Wohnfunktion/Erholungsfunktion	14
3.1.7	Schutzgut Sach- und Kulturgüter.....	15
3.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Nullvariante).....	15
3.2.1	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens	15
3.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	16
3.2.3	Schutzgut Boden und Fläche	17
3.2.4	Schutzgut Wasser	18
3.2.5	Schutzgut Klima und Luft.....	18
3.2.6	Schutzgut Landschaft.....	18
3.2.7	Schutzgut Mensch/Wohnfunktion/Erholungsfunktion	19
3.2.8	Schutzgut Sach- und Kulturgüter.....	19
3.3	Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern	19
3.4	Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Nullszenario).....	19
3.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	20
3.5.1	Schutzgut Tiere und Pflanzen	20
3.5.2	Schutzgut Boden.....	21
3.5.3	Schutzgut Wasser	21
3.5.4	Schutzgut Landschaftsbild	21
3.5.5	Schutzgut Luft/Klima	21
3.5.6	Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	21
3.5.7	Schutzgut Mensch	21
3.6	Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen.....	22

3.6.1	Bestand/ Planung Schutzgut Arten und Lebensräume innerhalb des Bebauungsplangebiets	22
3.6.2	Bestand/Planung Schutzgut Boden innerhalb des Bebauungsplangebiets.....	23
4	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN	23
5	METHODISCHES VORGEHEN UND TECHNISCHE SCHWIERIGKEITEN.....	25
6	Monitoring und Überwachung	25
7	ZUSAMMENFASSUNG.....	26

Abbildungen

Abbildung 1:	Übersicht Plangebiet.....	4
Abbildung 2:	räumliche Lage des geplanten Standorts.....	5
Abbildung 3:	Vorgesehene Festsetzungen	6
Abbildung 4+5:	Ausrichtung der Module	6
Abbildung 6:	Plangebiet- Blick Osten nach Westen	9
Abbildung 7:	Blick Nordwest --> Osten	9
Abbildung 8:	Blick Ost nach West- angrenzende Kreisstraße und Ackerfläche	11
Abbildung 9:	Blick in das Havariebecken.....	11
Abbildung 10:	Bereich geplante Ausgleichsfläche	11
Abbildung 11:	Übersicht Probeentnahmestellen	12

Tabellen

Tabelle 1:	Begehungszeiträume	10
Tabelle 2:	Charakteristische Bodenkennwerte	13
Tabelle 3:	Einteilung der Baugrundabfolge in Homogenbereiche	13
Tabelle 4:	Ermittlung Ausgleichsbedarf- Schutzgut Arten und Lebensräume	23
Tabelle 5:	Ermittlung Ausgleichsbedarf- Schutzgut Boden	24
Tabelle 6:	Gesamtbilanz	24
Tabelle 7:	Bewertung Ausgleichsmaßnahme A1	24
Tabelle 8:	Eingriff- Ausgleichsbilanzierung.....	25

1 EINLEITUNG

Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind in dem nachfolgenden Umweltbericht gemäß der gesetzlichen Anlage nach § 2a S. 2 in Verb. mit § 2 Abs. 4 BauGB festgehalten und bewertet worden und werden in der Abwägung berücksichtigt.

Eine Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP) ist nicht gegeben, da keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 b genannten Schutzgüter (Natura 2000) bestehen.

Nach § 14 (1) BNatSchG gelten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, als Eingriffe in Natur und Landschaft, wenn sie die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Gemäß § 15 (1) und (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Das Maß wird in Form einer Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ermittelt und dargestellt. Grundsätzlich gilt es, die Funktionen und Leistungen des Naturhaushaltes langfristig zu erhalten. Besondere Beachtung finden die besonders und streng geschützten Arten und deren Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG. Der Schutz und die Sicherung vorhandener Biotope nach § 32 NatSchG ist darüber hinaus erforderlich. Nach § 1 BBodSchG sind die natürlichen als auch die Nutzungsfunktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen.

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die Untersuchung der Umweltauswirkungen erfolgt auf Grundlage von § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB in Form eines Umweltberichts, der in die Struktur dieses Erläuterungsberichts eingegliedert wurde.

Der Umweltbericht ermittelt und behandelt die wesentlichen Umweltbelange, die in Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen. Bestandsorientierte Aussagen wurden vor Ort in Form von Bestandserhebungen und Gutachten erhoben bzw. den übergeordneten Planungen, den Fachplanungen sowie den Planungshilfen entnommen.

1.2 Fachziele des Umweltschutzes und Art der Berücksichtigung

Gemeinschaftliche Ziele dienen der Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen- und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie). Die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sind besonders zu berücksichtigen.

Das Ziel der Naturschutzgesetze auf der Ebene des Bundes und der Länder ist die Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt sowie der Schutz und die Entwicklung der Lebensgrundlagen. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter und die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis- und Erholungsraum des Menschen nachhaltig zu sichern. Tiere und Pflanzen sind als Bestandteile des Naturhaushaltes zu schützen; ihre Lebensräume sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen. Flächen mit bioklimatischen Funktionen sind zu schützen.

Die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden gem. BauGB § 1 Abs. 5 und 6 berücksichtigt. Die in § 1a BauGB genannten Zielvorgaben zum Umweltschutz sind maßgebend. In der Bauleitplanung ist die Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und dem NatSchG zu beachten. § 18 BNatSchG regelt das Verhältnis zum Baurecht. Danach sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in der Abwägung zu berücksichtigen. Die Naturgüter sind

sparsam und pfleglich zu nutzen, vermeidbare Eingriffe sind zu unterlassen, nicht vermeidbare Eingriffe sind auszugleichen. Unmittelbar anzuwenden sind die gesetzlichen Regelungen zum Artenschutz ist § 44 BNatSchG: Vorschriften für besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Die Bodenversiegelung wird auf ein unvermeidbares Maß beschränkt (BauGB §1a Abs. 2). Das Bodenschutzgesetz hat zum Ziel, die Leistungsfähigkeit des Bodens hinsichtlich der Bodenfunktionen zu erhalten.

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) regelt die grundlegenden Bestimmungen über wasserwirtschaftliche Maßnahmen sowie oberirdische Gewässer, Gewässerrandstreifen und das Grundwasser. Für die Niederschlags- und Schmutzwasserableitung sowie die Regenwasserbehandlung finden das Wassergesetz (WG) für Bayern und die Niederschlagswasserverordnung Beachtung. Hieraus resultiert die Verpflichtung zur gewässerschonenden Abwasserbeseitigung und zur Versickerung von Niederschlagswasser, soweit technisch und wirtschaftlich sinnvoll (§45b WG).

Bezüglich der vom Vorhaben ausgehenden bzw. auf störanfällige Nutzungen einwirkenden Emissionen (Lärm, Schadstoffe) ist das Bundesimmissionsschutzgesetz mit den entsprechenden Verordnungen (16.BImSchV – Verkehrslärm und die 18.BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung) und die DIN 18005 Schallschutz im Städtebau sowie die TA-Lärm relevant. Mit diesen Gesetzen und Verordnungen sollen Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinflüssen geschützt werden. Umweltqualitätsziel für den Schutz des Menschen ist es, ein gesundes Wohnen zu gewährleisten sowie die Wohnqualität zu erhalten und weiterzuentwickeln.

1.3 Kurzdarstellung des Inhalts

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Biogasanlage Bühl- 3.Änderung“ auf der Gemarkung Bühl, Flurstück 622, sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung einer Photovoltaikanlage

vorbereitet werden. Zur Realisierung dieses Vorhabens ist Baurecht erforderlich. Das Baurecht soll über die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans geschaffen werden. Der Bedarf an Grund und Boden (Umfang des räumlichen Geltungsbereichs) liegt bei 0,22ha. Das Plangebiet soll vorwiegend als Sondergebiet „SO“ mit der Zweckbestimmung „Solarpark / Photovoltaik“ festgesetzt werden. Die PV-



Abbildung 1: Übersicht Plangebiet

Anlage soll zu Sicherheitszwecken umlaufend mit einer ca. 2 m hohen Zaunanlage eingefriedet werden. Der Abstand zwischen Zaununterkante und Boden soll mind. 15cm betragen. Die Zaunanlage soll einen landschaftsverträglichen unauffälligen Farbanstrich oder Ummantelung in RAL 6005 (moosgrün) erhalten. Neben den baulichen Anlagen des Solarparks sind auch die erforderlichen Ausgleichsflächen, öffentliche und private Grünflächen integriert. Neben den im und um das Plangebiet festgesetzten Maßnahmen sind keine weiteren Flächen zum Ausgleich erforderlich.

1.3.1 Art und Umfang des Vorhabens

Der Untersuchungsraum der umweltbezogenen Untersuchungen umfasst das Sondergebiet „Biogasanlage Bühl“ und liegt im südöstlichen Bereich der Stadt Laupheim, ca. 150m südlich vom „Sondergebiet Bund“, jedoch in der Gemeinde Burgrieden, Gemarkung Bühl.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Biogasanlage Bühl- 3. Änderung“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien erweitert werden. In Zeiten des Klimawandels, der Energiewende nach dem 11.03.2011 und steigende Preise für fossile Energieträger ist die Nutzung erneuerbarer Energien von allgemeinem, volkswirtschaftlichem Interesse. Dem wird vom Gesetzgeber durch das „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (EEG) Rechnung getragen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von ca. 0,22ha auf dem Flurstück 622.

Das Plangebiet liegt im Alpenvorland und in der Standorteinheit „Iller-Riß-Platte/ Altheim- Laupheimer Hochflächen“ mit vorwiegend mittlerer bis guter Eignung für Ackerbau und Grünland. Nordwestlich des Plangebiets verläuft in einem Abstand von ca. 25m die Kreisstraße K7516 zwischen Walpertshofen und Laupheim/Burgrieden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird begrenzt:

Im Norden: durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Fl.- Nr. 621, Gemarkung Bühl.

Im Osten: durch den öffentlichen Wirtschaftsweg auf Fl.- Nr. 626, Gemarkung Bühl.

Im Süden: durch einen Komplex aus Biogasanlagen und Fahrsilos auf Fl.- Nr. 623 und 624, Gemarkung Bühl.

Im Westen: durch den öffentlichen Feldweg auf Fl.- Nr. 620, Gemarkung Bühl.

Die räumliche Lage des geplanten Standortes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.

Der räumliche Geltungsbereich umfasst intensiv genutztes Grünland. Ein großer Teil des landwirtschaftlichen Umfeldes des Plangebietes umfasst Offenlandflächen, bei denen es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt. Im Osten schließen Baumbestände an.



Abbildung 2: räumliche Lage des geplanten Standorts

Die Erschließung der Sondergebietsflächen erfolgt von Süden über eine östliche Abfahrt von der Kreisstraße K 7516 zu der Hofstelle und weiter bis zu den geplanten Sondergebietsflächen.

Bauliche Maßnahmen im Bereich der bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen sind nicht beabsichtigt.

Der nachfolgenden Abbildung können die vorgesehenen Festsetzungen des Bebauungsplans sowie die dargestellten Schutzstreifen entnommen werden. Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch Baugrenzen, über die nicht hinaus gebaut werden darf. Innerhalb des Geltungsbereichs ist die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage geplant.

Es handelt sich hierbei um eine nach Süden ausgerichtete Anlage (+69°/-111°), die darunter liegende Fläche wird fast vollständig von den Modulen überdeckt. Der Bebauungsplan zeigt beispielhaft die Ausrichtung der Module. Die Modultische werden mittels Rammpfählen zweireihig an der Ober- und Unterseite verankert. Die Einbindetiefe in den Boden beträgt 1,50m- 2,00m. Es werden keine Betonfundamente verwendet. Der Anstellwinkel der Modultische beträgt 10°. Sie weisen in der Aufsicht eine Breite von 11,00m auf. Der Reihenabstand beträgt 2,00m.

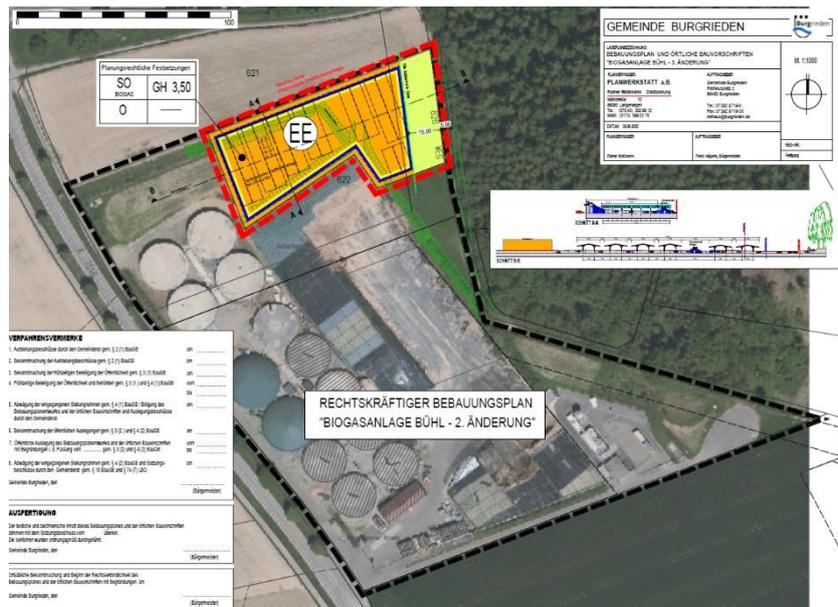


Abbildung 3: Vorgesehene Festsetzungen

Die überbaubare Grundstücksfläche, innerhalb derer die Photovoltaik- Module sowie alle zum Betrieb des Solarparks erforderlichen Nebenanlagen und Funktionen zu errichten sind, wird mittels Baugrenze festgelegt. Zur Regelung der Belegungsdichte der Module wird die Grundflächenzahl (GRZ) für die Modulfläche als projizierte überbaubare Fläche auf 0,8 festgesetzt. Dieses bezieht sich auf das gesamte Sondergebiet.

Die für die Stromeinspeisung notwendigen Infrastrukturen außerhalb des Geltungsbereichs sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens, sondern werden genehmigungstechnisch in einem separaten Verfahren bearbeitet.

Die Nutzung der Fläche als Photovoltaik Freiflächenanlage ist nur solange die Stromerzeugung aufrechterhalten wird, zulässig. Wird die Stromerzeugung dauerhaft aufgegeben, so ist spätestens ein Jahr danach die Anlage vollständig zurückzubauen. Nach Beendigung der Nutzung als Freiflächen Photovoltaikanlage ist die Fläche anschließend wieder landwirtschaftlich zu nutzen. Eine entsprechende Rückbauverpflichtung und diesbezügliche dingliche Absicherung sind von der Gemeinde sicherzustellen.

Weitere Erschließungsmaßnahmen zur Ver- und Entsorgung sind für das geplante Vorhaben nicht erforderlich. Schmutzwasser fällt im Zusammenhang mit dem geplanten Solarpark nicht an. Anfallendes Regenwasser wird direkt vor Ort zwischen den Modulen versickert.



Abbildung 2: Vorhaben und Erschließungsgebiet

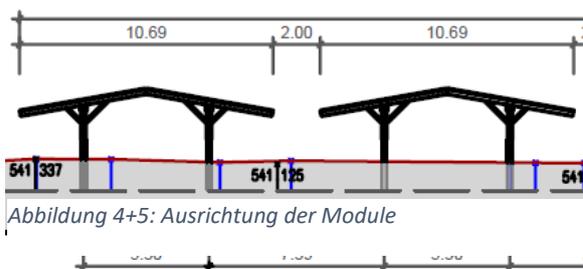


Abbildung 4+5: Ausrichtung der Module

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird im Bebauungsplan die maximale Höhe der PV- Modultische auf maximal 3,50m und die Zaunhöhe auf max. 2,50m festgelegt.

Detaillierte Angaben zu Umfang und Art der Bebauung sind der Begründung zum Bebauungsplan zu entnehmen.

1.3.2 Schutzgebiete

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich keine Schutzgebiete. Vom Vorhaben sind weder Wasser-, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, Natur- oder Nationalparks, festgesetzte Überschwemmungsgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile noch Biosphärenreservate betroffen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgebieten durch das Vorhaben können ausgeschlossen werden.

Das Plangebiet befindet sich im Flugsicherheitsbereich des Heeresflugplatzes Laupheim.

2 Standortwahl

Das Ziel der Planung ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die durch die Photovoltaik-Freiflächenanlagen als landschaftsfremdes Objekt erfolgt soweit als möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren. Auf eine gute Einbindung in die Landschaft und das Aussparen von Teilflächen von der Überbauung und die Erhaltung wertvoller Landschaftsstrukturen wird geachtet.

Die vorliegende Planfläche liegt auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche umgeben von technischen Anlagen und für die Photovoltaikfreiflächenanlage geeignet.

Die vorhandenen Strukturen in der Umgebung werden nach Möglichkeit zur Einbindung der Anlage in Natur und Landschaft genutzt oder entsprechende ergänzt, um diesen Zweck zu erreichen.

Die Strukturen der Landschaft hinter der Freiflächenanlage sollen erhalten und gefördert werden, durch:

- Entwicklung und Pflege einer Extensivwiese
- Eingrünung der Anlage durch Gehölzgruppen

Bei der Planfläche handelt es sich um Verkehrsnebenflächen, zudem liegt diese im 500m Radius von bestehenden Biogasanlagen und Fahrsilos. Es handelt sich um ein bereits landschaftsästhetisch vorbelastetes Landschaftsbild.

Der östlich angrenzende Baumbestand, gibt einen natürlichen Rahmen vor, wodurch Anlage als weniger störend empfunden wird. In der Fernwirkung überwiegt die Horizontlinie des Waldes. Auch für die Nahwirkung trägt der Baumbestand zu einer besseren Einbindung bei.

3 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Stromerzeugung durch Photovoltaik ist ein wesentlicher Baustein, um die Energiewende umzusetzen. Da Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht zu den privilegierten Vorhaben des § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) zählen, erfordert die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von PV-Freiflächenanlagen (PV-FFA) im Außenbereich grundsätzlich eine Bauleitplanung, d. h. die Aufstellung eines Bebauungsplanes und die entsprechende Änderung des Flächennutzungsplanes.

Zwar werden zur Ansiedlung von PV-FFA regelmäßig sonstige Sondergebiete im Sinne von § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Allerdings handelt es sich bei der Errichtung einer PV-FFA um eine atypische Nutzung, welche insbesondere hinsichtlich ihres Einflusses auf Boden- und (Grund-)Wasservorkommen sowie die Versiegelung nicht mit einem klassischen Baugebiet zu vergleichen ist.

3.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario)

Die Beschreibung der Bestandssituation umfasst die Ausprägung und Funktion der Schutzgüter, deren Naturnähe, Entwicklungsmöglichkeiten und Vernetzungen sowie evtl. vorhandene Vorbelastungen. Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen sind sowohl Art und Umfang des Vorhabens wie auch die Empfindlichkeit der beanspruchten Landschaftsteile maßgebend.

Der räumliche Geltungsbereich mit einer Flächengröße von ca. 0,22ha liegt rd. 2km südöstlich der Ortslage von Laupheim. Das Plangebiet gehört zum Flachland der unteren Riß (042), der natürlichen Räumlichen Einheit der Donau- Iller- Lech- Platte. Die Fläche der naturräumlichen Einheit sind landwirtschaftlich geprägt. Kennzeichnend für die engere Umgebung des Vorhabens (Nahbereich) ist die umgebende, großflächige landwirtschaftlich genutzte Feldflur (Acker). Die Fläche ist nur aus dem Betrachtungswinkel aus Nord und nordwestlich gelegener Richtung, von der K7582 und K7516 aus einsehbar. Im Plangebiet selbst sind keine wertgebende Geländestrukturen vorhanden, die beeinträchtigt werden. Der Solarpark hat sich an dem bestehenden Gelände relief zu orientieren.

3.1.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Bundes- Naturschutzgesetz verlangt, dass bei genehmigungspflichtigen Planungsverfahren die Belange des Artenschutzes entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft und berücksichtigt werden. Besonders geschützte Arten und alle europäischen Vogelarten werden durch die Verbotssregelungen des BNatSchG (§§44) geschützt. Darin enthalten sind Tötungsverbote, Störungsverbote und Zugriffsverbote. Es ist u.a. verboten, die wildlebenden Tiere der streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs- Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören, mit der Konsequenz, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Wildlebenden Tiere und Pflanzen unterliegen darüber hinaus generell dem allgemeinen Artenschutz nach §39 BNatSchG. Es stellt sich die Frage, ob und ggf. welche artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände der Verwirklichung des Vorhabens und damit der Vollzugsfähigkeit des Bauungsplans entgegenstehen könnten. Im Rahmen der Bauleitplanung ist zu klären, ob gewichtige artenschutzrechtliche Belange gegen das Vorhaben sprechen, ob geschützte Lebensstätten überplant werden und ob ggf. artenbezogene Maßnahmen erforderlich werden.

Im Rahmen einer Lebensraumpotentialanalyse durch das Büro der Zimmermann Ingenieurgesellschaft mbH wurde der Vorhabensbereich und das nahe Umfeld untersucht. Im Untersuchungsgebiet wurde je 1 Begehung im Monat März (21.03.23) und April (06.04.2023) durchgeführt.



Abbildung 6: Plangebiet- Blick von Osten nach Westen

Die Module der Photovoltaikfreiflächenanlage sollen im und um den Bereich des Havariebeckens der Biogasanlagen errichtet werden. Das Planungsgebiet selbst stellt sich als eine ausgeräumte, strukturarme und intensiv genutzte Grünfläche dar. Das nähere Umfeld setzt sich zusammen aus einem Komplex an Biogasanlagen, Straßenflächen, Ackerflächen und Wald.

Die vorhandene Vegetation im Bearbeitungsgebiet und den angrenzenden Bereichen ist traditionell durch eine intensive menschliche Nutzung geprägt. Die Flächen des Plangebiets werden als intensiv als Grünfläche genutzt. Dementsprechend setzt sich die vorhandene Vegetation aus nur wenigen Arten zusammen und weist eine für den Naturhaushalt vergleichsweise untergeordnete Bedeutung auf.

Aus einer Flächenabfrage bei LUBW (März 2023) ergaben sich keine Hinweise auf eine besonders naturschutzfachliche Bedeutung des Plangebiets oder besonderes Artenvorkommen. Das Gebiet befindet sich außerhalb von Schutzgebieten. Aufgrund der aktuellen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, sowie der angrenzenden Störquellen sind die betroffenen Flächen als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und für die biologische Vielfalt von geringer Bedeutung. Grundsätzlich wären die Grünlandstrukturen im begrenzten Umfang als Brutgebiet für bodenbrütende Vogelarten geeignet. Aufgrund der sehr intensiven Nutzung, und Störfaktoren wie die Kreisstraße und der Benutzung von Fahrhilos und Biogasanlagen, kann ein Fortpflanzungshabitat allerdings ausgeschlossen werden.



Abbildung 7: Blick Nordwest --> Osten

Fledermäuse: Auf dem Flurstück 622 sind Fledermausquartiere auszuschließen. Aufgrund des stark eingeschränkten Strukturangebots, fehlender Gehölze und der intensiven Nutzung als Grünland ist die Fläche für Fledermäuse von geringer Bedeutung.

Vögel: Aufgrund der Größe und Struktur der Fläche wurden im Brutzeitraum 2023 nur 2 Begehungen durchgeführt.

Nr.	Datum	Witterung	Nachgewiesene Durchzügler
1	21.03.23 11:00-14:00Uhr	16°C/ trocken/ Schwach-mäßiger Wind	- Türkentaube - Amsel - Rabenkrähe - Haussperling
2	06.04.2023 12:00- 14:00Uhr	7°C/ trocken/ Wind: 4km/h	- Mäusebussard - Rabenkrähe - Amsel - Buchfink - Turmfalke

Tabelle 1: Begehungszeiträume

Diese wurden als ausreichend erachtet, da damit das zu erwartende Artenspektrum, insbesondere von Bodenbrütern des Offenlandes beobachtet werden konnte. Aufgrund des eingeschränkten Habitat- und Strukturangebotes und der intensiven Nutzung, können Vorkommen von wertgebenden (Streng geschützten, gefährdeten und/oder seltenen) Arten weitgehend ausgeschlossen werden. Bei dem Artenvorkommen handelte es sich um Durchzügler.

Wertvolle Lebensräume oder kartierte Biotope sind auf dem intensiv genutzten Grünland im Geltungsbereich nicht vorhanden. Auf den unmittelbar angrenzenden Bereichen ist hier nur das östlich gelegene Waldstück zu erwähnen, welches jedoch durch die Planung nicht tangiert wird. Trotzdem ist davon auszugehen, dass die von der Planung betroffenen Flächen potenziellen Lebensraum hinsichtlich Offenlandvogelarten darstellen. Als Bruthabitat für Bodenbrüter/ Wiesenbrüter ist das Gelände jedoch derzeit nur recht bedingt geeignet, zumal es keine Ackerrandstreifen gibt, die Fläche intensiv bewirtschaftet wird und sich durch die angrenzende Kreisstraße und den Biogasanlagen Störeinträge ergeben. Ggf. stellt die Fläche gelegentlich genutzte Nahrungshabitate für Vogelarten dar. Aber auch hier ist aufgrund der Biotopausstattung eher von einer untergeordneten Bedeutung aufgrund des geringen Nahrungsangebotes an Insekten und Kleinsäugetieren auszugehen.

Aufgrund der intensiven Nutzung der Flächen im Geltungsbereich sowie den Beeinträchtigungen durch die angrenzenden Anlagen der Biogasanlage, der Kreisstraßen K7516 (westl. des Plangebiets) und K7582 (nördl. des Plangebiets) und den damit verbundenen Störungen durch Lärm sind Lebensräume sensibler, seltener bzw. gefährdeter Arten daher auf der Fläche selbst voraussichtlich nicht gegeben.

Sonstige Arten: Vorkommen von weiteren streng geschützten Arten (Haselmaus, Zauneidechse u.a.) sind im Gebiet mangels geeigneter Strukturen und Habitate nicht zu erwarten.

Auf die Durchführung einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung wird in Anbetracht der spezifischen Situation des Plangebietes daher verzichtet. Die Bestandssituation lässt nicht erkennen, dass die durch den Bebauungsplan zulässig werdende Bebauung einen Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG auslöst oder Vorgaben des europäischen und nationalen Artenschutzes sich nicht einhalten lassen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Geltungsbereich selbst eine lediglich geringe Bedeutung als Tierlebensraum aufweist.

Durch die intensive Nutzung und die angrenzenden Kreisstraßen bestehen im Plangebiet Vorbelastungen. Diese stark genutzten Bereiche besitzen eine sehr geringe Wertigkeit für Tiere und Pflanzen. Eine natürliche und ungestörte Entwicklung von Tier und Pflanze ist nicht möglich.

Da es sich hierbei um Flächen mit geringer Empfindlichkeit handelt, ist durch die Umsetzung der Planung nicht mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Istzustandes zu rechnen. Durch die Umwandlung in extensives bewirtschaftetes Grünland ist insgesamt eher von einer Verbesserung der Funktion der Fläche für den Arten- und Biotopschutz auszugehen. Durch die Extensivierung der Fläche, den auftretenden Verschattungseffekten unter den Modultischen sowie dem unterschiedlichen Niederschlagsanfall ist langfristig eine differenzierte Ausbildung in der Vegetationszusammensetzung zu erwarten.

In geringem Umfang geht durch die Errichtung der Trafostationen und der Stromspeicher der PV- Anlage, Vegetationsfläche durch (Teil-) Versiegelung verloren, gleichzeitig wird jedoch die Extensivierung ein höheres Artenspektrum auf dem überwiegenden Teil der Fläche erwartet.

3.1.2 Schutzgut Boden und Fläche

Die Bodenschutzklausel nach §1a(2) BauGB verlangt eine möglichst weitgehende Beachtung. Ein grundsätzliches Ziel der Bauleitplanung besteht darin, Umweltressourcen sparsam und effizient zu nutzen. Die Eignung der Fläche für die bauliche Entwicklung ist gegeben. Infolge der Planung wird insgesamt ca. 0,22 ha Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. Agrarstrukturelle Konflikte werden nicht verursacht. Die Beurteilung der Bedeutung von Böden erfolgt über die Betrachtung folgender Bodenfunktionen:

- Standort für natürliche Vegetation
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und
- Filter und Puffer für organische und anorganische Schadstoffe



Abbildung 8: Blick Ost nach West- angrenzende Kreisstraße und Ackerfläche



Abbildung 9: Blick in das Havariebecken



Abbildung 10: Bereich geplante Ausgleichsfläche

Im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme wurde die Firma Bau-Grund Süd beauftragt die geologische und hydrogeologische Beschaffenheit des Untergrundes im Projektareal zu erkunden.

Zur Ermittlung des Lagerzustandes bzw. der Festigkeit des Untergrundes sowie zur weiteren Abgrenzung der geologischen Schichtenfolge kamen am 09.08.2022 insgesamt 2 Rammsondierungen mit der mittelschweren Rammsonde zur Ausführung, die bis in eine Tiefe von 3,00m unter der Geländeoberkante niedergebracht wurde. Die Lage der Entnahmepunkte ist in Abbildung 11 dargestellt.



Abbildung 11: Übersicht Probeentnahmestellen

Mit den Aufschlüssen kann für das Areal folgende generalisierte Schichtenabfolge zugrunde gelegt werden:

- Auffüllung (Rezent)
- Löss (Pleistozän)

Aus geologischer Sicht wird der Untergrund im Untersuchungsgebiet von Löss gebildet, dieser wird wiederum von einer Auffüllung überdeckt.

3.1.2.1 Bautechnische Beschreibung der Schichten

Auffüllung

Die Schichtenabfolge im Untersuchungsgebiet wird zunächst von einer geringmächtigen, bis zu 0.50m dicken Auffüllung gebildet. Diese setzt sich aus einem stark sandigen, schwach tonigen und schwach kiesigen Schluff von ockerner Farbe zusammen. Die Auffüllung hat eine weiche Konsistenz.

Löss

Unterhalb der Auffüllung folgt bis zur Erkundungstiefe der jeweiligen Aufschlüsse Löss, bestehend aus einem stark tonigen und sandigen Schluff.

Die Konsistenz ist als steif zu beurteilen.

3.1.2.2 Ergebnisse der Stahlkorrosion

Aus den erkundeten Schichten wurde eine Bodenprobe entnommen und gemäß der DIN 50929-3:2018-03 hinsichtlich Stahlkorrosion bewertet.

Die Korrosionswahrscheinlichkeit bei freier Korrosion von unlegierten und niedriglegierten Eisenwerkstoffen des untersuchten Bodenmaterials ist hinsichtlich auf die Flächenkorrosion als gering und bezüglich der Mulden- und Lochkorrosion als mittel einzustufen.

Es wird prinzipiell empfohlen, metallische Verbindung zwischen unedlen (Zink, Stahl) und edlen Metallen zu vermeiden, da edlere Metalle in Kombination mit zinklegierten Stahlpfählen eine elektrochemische Korrosion des verzinkten Stahls zur Folge haben.

3.1.2.3 Bodenkennwerte und Bodenklassifizierung

Aus erd- und grundbautechnischer Sicht sind für die im Untersuchungsgebiet aufgeschlossenen Böden folgender Bodenkennwerte zugrunde zu legen:

Schichten	Wichte (feucht) Y [kN/m ³]	Wichte (u. Auftrieb) Y' [kN/m ³]	Reib.-winkel dräniert φ _k [°]	Kohäsion dräniert c _k [kN/m ²]	Steifemodul E _s [MN/m ²]
Löss	19,0- 20,0	9,0-10,0	22,5-27,5	3-6	5-10

Tabelle 2: Charakteristische Bodenkennwerte

Auf der Basis der vorliegenden Baugrundaufschlussergebnisse den zum Baugrund vorliegenden Erfahrungswerten sowie aufgrund der bodenmechanischen Eigenschaften der anstehenden Baugrundsichten wird vorgeschlagen, den im Bauareal anstehenden Boden in folgende Homogenbereiche zu unterteilen.

Homogenbereich	Baugrundsichten
A	Löss (LÖ)

Tabelle 3: Einteilung der Baugrundabfolge in Homogenbereiche

3.1.2.4 Hydrogeologie

Während den Erkundungsarbeiten konnte innerhalb der unverrohrten Kleinrammbohrungen kein Grundwasser angetroffen werden.

Prinzipiell ist dennoch, insbesondere nach langanhaltenden Niederschlagsereignissen mit Schichtwasser zu rechnen, das sich innerhalb von durchlässigen Lagen einstauen kann.

3.1.2.5 Baugrundkriterien

Unterhalb einer geringmächtigen Auffüllung folgt Löss, der eine steife Konsistenz aufweist. Es besteht innerhalb der Auffüllungen die Möglichkeit, Rammhindernisse in Form von Steinen oder Blöcken anzutreffen, die Wahrscheinlichkeit hierfür wird als gering eingeschätzt. Das Antreffen von Rammhindernissen innerhalb des Lösses ist nahezu auszuschließen.

3.1.2.5.1 Hinweise zum Rammvorgang

Während des Rammvorgangs treten erfahrungsgemäß horizontale Schwankungen des Stahlpfostens auf, die einen sogenannten „Rammkanal“ zur Folge haben. Bindige Böden, wie der Löss neigen eher dazu als nichtbindige Böden. Hintergrund hierbei ist, dass sich bindige Böden als „standfest“ erweisen, wohingegen nicht bindige Böden relativ schnell nachfallen. Zwischen dem Rammvorgang und der Anbringung der Module sollte ausreichend Zeit vergehen, um ein Anliegen des Erdreiches an die Stahlprofile zu gewährleisten. I.d.R. erfolgt dies nach bereits einigen Wochen. Innerhalb der Auffüllung können Rammhindernisse in Form von Blöcken, Steinen und Kiesen angetroffen werden. Sollten während des Rammvorgangs vor Erreichen der Solleinbindetiefe undurchdringbare Rammhindernisse angetroffen werden, sind diese bei den betroffenen Pfosten vorzubohren und der Pfosten in das mit einem Kies- Sand Gemisch optimal verdichteten Boden einzurammen.

3.1.2.5.1.1 Gründung der Trafostation

Die Gründung der Trafostation hat nach Abtrag der Auffüllung über einen Bodenersatzkörper aus einem gut verdichtbaren, vliesunterlegten Kies- Sand- Gemisch mit Feinkornanteil zu erfolgen. Die Mindestmächtigkeit des Bodenersatzkörpers darf ein Maß von d=0.6m nicht unterschreiten.

Der fachgerechte Einbau des Bodenersatzkörpers ist mittels statischen bzw. dynamischen Lastplattendruckversuchen zu überprüfen.

3.1.2.5.1.2 Straßenbau

Für die Herstellung von bauzeitlichen Zufahrtsstraßen ist die Auffüllung abzutragen und eine mind. 0,30m mächtige, vliesunterlegte Kieslage aus einem gut verdichtbaren Kies- Sand- Gemisch mit Feinkornanteil < 5 Vol. % auf 98% zu verdichten und aufzubringen. Die Errichtung der Module kann über die bereits bestehenden Zuwegungen erfolgen.

3.1.3 Schutzgut Wasser

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz und Naturschutzgesetz BW sind die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern. Ziel ist die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts und der Erhalt der natürlichen Rückhaltefähigkeit für Niederschläge, des Wasserleitvermögens, der Grundwasserneubildungsrate.

Schutzbedürftigen Bereiche für die Wasserwirtschaft und Trinkwasserschutzgebiete werden nicht tangiert. Das Plangebiet befindet sich in keinem Überschwemmungsgebiet. Eine Vorbelastung ist nicht bekannt.

Das Plangebiet hat bezüglich des Schutzgutes Wasser eine allgemeine Bedeutung.

3.1.4 Schutzgut Klima und Luft

Gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Es gilt die Funktionsfähigkeit der klimatischen Abläufe und Wechselbeziehungen in ihrer charakteristischen Ausprägung zu erhalten und zu optimieren. Diese beziehen sich auch auf die Luftqualität und die Bedeutung einer Fläche im klimatischen Ausgleich für evtl. belastete Zonen in der Umgebung. Insbesondere gilt dies für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Eine Versiegelung von Böden oder ein behinderter Luftaustausch kann sich auf das Lokalklima negativ auswirken. Grundsätzlich können bei Vermeidung von Durchlüftungsbarrieren und mit einer Durchgrünung negative Auswirkungen auf das Lokalklima gemindert werden. Eine Begrünung der baulichen Anlagen ist vorgesehen.

Aufgrund der Abstände zu größeren Städten, Autobahnen oder zu Industriegebieten sind erhebliche Luftvorbelastungen nicht gegeben. Es befinden sich keine Belastungsgebiete in unmittelbarer Umgebung, die den klimatischen Ausgleich aus dem Plangebiet erfordern würden.

Eine relevante Klimaveränderung kann nach Art und Umfang der Planung nicht angenommen werden.

3.1.5 Schutzgut Landschaft

Das Relief des räumlichen Geltungsbereichs zählt nicht zu den stark exponierten, landschaftsprägenden oder kulturell bedeutsamen Oberflächenformen. Das Plangebiet gehört auch nicht zu den Landschaftsteilen, die besonders typische, herausragende, auffallende oder kulturhistorisch bedeutsame landschaftliche Ausprägungen zeigen oder aufgrund der ökologischen Ausbildung bedeutend für den Naturraum sind. Spezielle naturräumliche Eigenarten mit markanten Geländemarken, Reliefstrukturen oder sonstigen prägenden oder kulturell bedeutsamen Landschaftselementen zeugt das Plangebiet nicht. Die Bedeutung und Schutzwürdigkeit des Gebiets für den Naturraum und das Relief wird als gering eingestuft.

3.1.6 Schutzgut Mensch/Wohnfunktion/Erholungsfunktion

Der Planungsbereich besitzt als intensiv landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche keine direkte Bedeutung für die Erholungsnutzung. Auch die unmittelbare Umgebung mit den Biogasanlagen und der Kreisstraße weist keine bzw. nur eine untergeordnete Bedeutung in Bezug auf die Erholungsfunktion auf. Das Plangebiet ist nur aus nördlicher und westlicher Richtung einsehbar. Im Osten ist ein Waldstück vorgelagert, welches die Einsehbarkeit aus weiter östlich gelegenen Gebieten begrenzt. Die geplante Bebauung hält einen ausreichenden Abstand zu den verbleibenden landwirtschaftlich genutzten Flächen und der angrenzenden Kreisstraße K7516, sowie zu dem angrenzenden Waldstück.

Die Fläche dient weder dem Lärmschutz noch hat sie besondere Bedeutung für die Luftreinhaltung. Es besteht bereits eine gewisse Vorbelastung in Bezug auf das Schutzgut Boden, Lärmemission durch die angrenzende Kreisstraße sowie die intensive landwirtschaftliche Nutzung.

3.1.7 Schutzgut Sach- und Kulturgüter

Kultur- und Bodendenkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden. Bisher sind keine Fundstellen oder Kulturdenkmale im Plangebiet bekannt. Das Gebiet hat nach heutiger Kenntnis keine Bedeutung für das kulturelle Erbe. Es sind keine Gebiete zur Sicherung von Rohstoffvorkommen ausgewiesen. Der Wegfall als landwirtschaftliche Fläche erscheint angesichts der gewonnenen Sondergebietsfläche als akzeptabel. Eine Gefährdung der landwirtschaftlichen Erwerbsstruktur ist infolge der Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen nicht erkennbar.

Es ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Bevölkerung und die menschliche Gesundheit entstehen. Das Vorhaben hat unter Berücksichtigung der Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen keine relevanten negativen Auswirkungen auf das Siedlungs- und Landschaftsbild ebenso nicht auf die Erholungseignung der Landschaft sowie auf Kultur- und Sachgüter.

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung (Nullvariante)

3.2.1 Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Grundlage der Ermittlung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ist die Erfassung der von dem Vorhaben ausgehenden anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren. Bei allen im Folgenden beschriebenen Wirkfaktoren müssen bei der Beurteilung der Wirkintensität die vorhandenen Vorbelastungen berücksichtigt werden.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Optische Stör- und Scheuchwirkung auf die Fauna

Durch die Solarmodule kann ein sogenannter „Silhouetteneffekt“ entstehen. Was ein Meidverhalten infolge von Stör- und Scheuchwirkungen bei vorkommenden Tierarten hervorruft und somit eine Entwertung insbesondere avifaunistisch wertvoller Lebensräume verursachen.

Lichtreflexionen und Spiegelungen

Von PV- Freiflächenanlagen können Lichtreflexionen und Spiegelungen ausgehen. Durch das Ausbringen einer Antirefektionsschicht auf die Solarzellen und durch die Verwendung spezieller Frontgläser kann dies minimiert jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden. Lichtreflexionen können störend auf im Umfeld vorkommende Tiere wirken und zu Meidungseffekten führen. Die spiegelnden Oberflächen der PV- Module spiegeln Umgebungsbilder wieder, die bspw. Vögeln einen Lebensraum vortäuschen und zum Anflug verleiten können.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren umfassen insbesondere vorübergehende Beeinträchtigungen durch die Beanspruchung von Böden für die Baustelleneinrichtung, Fahrwege und baustellenbezogene Lärm-, Staub-, Abgas- und Lichtimmissionen sowie Erschütterungen. Zudem ist baubedingt mit Veränderungen des Bodengefüges durch geringfügige Aufschüttung/Abgrabung und Bodenverdichtung und Fahrschäden zu rechnen. Eine Beeinträchtigung von Boden- und Wasserhaushalt ist bspw. bei Unfällen oder Havariefällen (Leckagen etc.) und unsachgemäßem Umgang im Zuge der Baumaßnahmen ebenso möglich wie eine Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen und faunistischen Lebensräumen. Bei Vorhandensein lokaler anthropogener Auffüllungen kann bei Baumaßnahmen das Auftreten von unvorhergesehenen Altlasten/Belastungen nicht ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren betreffen Auswirkungen, die mit der Nutzung verbunden sind. Hierzu zählen mögliche Lichtreflexionen sowie Schallimmissionen. Zusätzlich sind Schadstoff-, Lärm- und Lichtemissionen im Zusammenhang mit der Instandhaltung möglich.

3.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch die Errichtung der Photovoltaikanlage wird eine Fläche in Anspruch genommen, die derzeit landwirtschaftlich intensiv genutzt wird. Da es sich hierbei um Flächen mit geringer Empfindlichkeit handelt, ist durch die Umsetzung der Planung nicht mit einer schwerwiegenden Beeinträchtigung des Istzustandes zu rechnen.

Durch die Extensivierung der Fläche, den auftretenden Verschattungseffekten unter den Modultischen sowie dem unterschiedlichen Niederschlagsanfall ist langfristig eine artenreiche Ausbildung in der Vegetationszusammensetzung zu erwarten. In geringem Umfang geht durch (Teil-) Versiegelung von Flächen verloren, gleichzeitig wird jedoch durch die Extensivierung ein höheres Artenspektrum auf dem überwiegenden Teil der Fläche erwartet.

Im Rahmen der Umsetzung der Planung ist es erforderlich zu Sicherungszwecken das Sondergebiet umlaufend mit einem max. 2,50m hohen Zaun einzufrieden. Die Unterkante des Zaunes liegt entsprechend der Geländetopografie mindestens 15 cm über dem Boden. Somit kann gleichzeitig eine Durchgängigkeit für Tiere wie Igel, Hase und Amphibien zukünftig gewährleistet werden. Da für diese Tiergruppen auch die bisherige Nutzung der Fläche als Intensivgrünland nur einen bedingt geeigneten Lebensraum darstellte, sind die Auswirkungen durch das Vorhaben auf diese Tiergruppe nur von untergeordneter Bedeutung. Durch die Einzäunung besteht für größere Säugetierarten (Rehe, Hirsche, Wildschweine) keine Möglichkeit mehr, die Fläche zu frequentieren. Allerdings befinden sich im Umfeld der geplanten Photovoltaikanlage ausreichend Offenlandbereiche auf die diese Tiere ausweichen können. Es besteht somit auch im Hinblick auf diese größeren Säugetiere keine erheblichen Auswirkungen durch die Planung.

Die potenziellen Auswirkungen von PV-Freiflächenanlagen auf Vögel sind insgesamt drei Themenkreisen zuzuordnen:

1. Irritationswirkung/Kollision,
2. Flächeninanspruchnahme und
3. Stör- und Scheuchwirkung in angrenzenden Lebensräumen

Irritationswirkung/Kollision

Schwierig zu beurteilen ist die Einschätzung der Auswirkungen der Solarzellen aufgrund von Reflexion in Bezug auf die Wahrnehmung durch Vögel. Das Risiko einer möglichen Irritationswirkung durch die geplante PV – Anlage auf Vögel oder sogar eine Kollision mit den Modultischen kann nicht ausgeschlossen werden, wird aber aufgrund der geringen Modultischhöhe als gering eingeschätzt.

Flächeninanspruchnahme

Auf den Flächenteilen im Plangebiet, die durch die Modultische überstellt werden, ist der Charakter einer Offenlandschaft zukünftig nicht mehr gegeben. Auf diesen Flächen ist zumindest für sensible Offenlandarten von einem erheblichen bis vollständigen Verlust des Offenlandes auszugehen. Gleichzeitig erscheint zwischen den Modultischreihen ein Nisten von bodenbrütenden Arten weiterhin möglich, bzw. wird möglicherweise durch die Extensivierung der Fläche für manche Arten erst attraktiv, so dass denkbare Vergrämungseffekte wieder kompensiert werden können.

Die den Planungsraum als Nahrungsgebiet nutzenden Greifvögel, werden wahrscheinlich auch weiterhin die Flächen als Nahrungshabitat annehmen. Hinsichtlich der Greifvögel, welche das Plangebiet derzeit ggf. als Teil großräumiger Jagdhabitats nutzen und in Wald-/Gehölzflächen

brüten, werden die Plangebietsflächen angesichts der Gesamtgröße der Jagdgebiete der Arten, der Lage und Ausstattung nicht die Funktion essenziell bedeutender Nahrungsräume erfüllen. Naturschutzfachlich gesehen kann es durch die Flächeninanspruchnahme insgesamt sowohl zu positiven als auch zu negativen Auswirkungen hinsichtlich der Avifauna kommen. Besonders gefährdet sind sensible Wiesenbrüter. Aufgrund der intensiven Nutzung der Flächen im Geltungsbereich ist ein Vorkommen dieser Offenlandarten sehr unwahrscheinlich. Gründe, die zu einem vollständigen Abwandern von Arten führen können, werden derzeit nicht gesehen. Daher ist die Flächeninanspruchnahme der Planung in Bezug auf die Avifauna als gering einzustufen.

Stör- und Scheuchwirkung in angrenzenden Lebensräumen

PV-Anlagen können durch ihre Sichtbarkeit auch auf benachbarten Flächen zumindest teilweise wahrgenommen werden und eine Entwertung von potenziellen Bruthabitaten, Rastplätzen und Nahrungsbiotopen seltener und gefährdeter Vogelarten bewirken, die offene Landschaften benötigen und höhere Strukturen meiden. Durch die angrenzend geplante Eingrünung der Photovoltaikanlage, besteht gegenüber den in näherer Umgebung befindlichen Offenlandbereichen eine gute Sichtverschattung, so dass hier keine negativen Auswirkungen erwartet werden.

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind artenarme, gering bedeutende Flächen betroffen, so dass in der Zusammenschau gering erhebliche Umweltauswirkungen für dieses Schutzgut zu erwarten sind und durch die geplanten Vermeidungs- Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können. Die nächstgelegenen, gemäß § 30 BNatSchG geschützten und kartierten Biotopflächen (Ufergehölz) sind durch die Auswirkungen der Planung nicht berührt. Auch werden nach derzeitigem Kenntnisstand für keine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt. Es wird daher voraussichtlich keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG oder eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG im Rahmen der Genehmigungsplanung benötigt.

Räumliches Ausmaß der Wirkfaktoren

Das geplante Vorhaben hat keine größeren Immissionsintensitäten zu Folge. Zudem schränken die benachbarten Kreisstraßen durch deren funktional und visuell trennenden Wirkungen das räumliche Ausmaß der von dem Planvorhaben ausgehenden Wirkungen deutlich ein. Der zu untersuchende Einwirkungsbereich des Planvorhabens ist daher räumlich eng begrenzt und es sind über den direkten Eingriffsbereich hinaus lediglich lokale Auswirkungen innerhalb des direkten Geltungsbereiches und der unmittelbar angrenzenden Bereiche zu erwarten.

Im Planungsraum und dessen erweiterten Umfeld (500m) sind keine weiteren geplanten Projekte benannt, die im Zusammenwirken mit der hier geplanten PV- Freiflächenanlage zu Umweltbeeinträchtigungen führen könnten.

3.2.3 Schutzgut Boden und Fläche

Der Oberboden bleibt erhalten und für die Modultische werden keine Fundamente in den Boden eingebracht. Durch den Bau von Nebenanlagen werden Flächen dauerhaft versiegelt, sowie durch die Modultische überbaut. Die Photovoltaikanlage wird an den Geländeverlauf angepasst, so dass dadurch keine weiteren Erdmassenbewegungen entstehen. Die Erdbewegungen beschränken sich auf die anzulegenden Kabelgräben. Auf der gesamten geplanten Anlage und deren Grünflächen wird kein Nährstoffeintrag erfolgen und der Boden wird durch eine Ansaat begrünt.

Im Plangebiet wird der unversiegelte Boden zukünftig als anthropogen überprägter Boden unter Dauerbewuchs (Grünland) gelten. Neben den dauerhaft sichtbaren oberirdischen Modulen und Nebenanlagen (Trafos, Schaltkästen) erfolgen während der Bauphase Eingriffe in den Boden, v. a. durch die Befahrung bei Montage. Oberflächennahe Verdichtungen werden nach dem Bau der Module mit Bodenbearbeitungsgeräten gelockert, um die Sickerfähigkeit des Bodens wieder herzustellen. Durch die Beschattung trocknet der Boden nicht so schnell aus und behält bei Trockenheit ein höheres

Infiltrationsvermögen. Durch die Nutzung als Photovoltaikstandort kann sich der Boden unter Dauergrünland ohne künstlichen Nährstoff- und Pestizideintrag wieder erholen. Die negativen Auswirkungen sind auf den unmittelbaren Bereich der Anlage beschränkt, eine weitreichende Auswirkung findet nicht statt. Die Auswirkungen sind als gering zu bewerten. Für die Anlage besteht eine Rückbauverpflichtung. Nach Beendigung der Nutzung als Sondergebiet ist der Betreiber verpflichtet, sämtliche baulichen und technischen Anlagen einschließlich der elektrischen Leitungen, Fundamente und Einzäunungen zurückzubauen und rückstandsfrei zu entfernen. Danach muss die Fläche wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

3.2.4 Schutzgut Wasser

Das zukünftig auf der Fläche anfallende Niederschlagswasser wird breitflächig über die belebte Bodenzone versickern. Beim Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlage entstehende Verdichtungen des Bodens durch Baumaschinen, welche mit entsprechenden Bodenbearbeitungsmaßnahmen im Zuge der Ansaaten wieder gelockert werden. Unter dem Dauergrünland kann sich das natürliche Bodengefüge wieder ausbilden. Im unmittelbaren Bereich der Paneele entsteht an den Traufkanten der Modultische eine gewisse Konzentrierung des Niederschlagsabflusses. Der Niederschlag fällt nicht gleichmäßig auf die Bodenoberfläche. Unter den Modultischen findet eine Beschattung des Bodens statt, so dass dieser beschattete Boden nicht so schnell austrocknet und bei Trockenheit ein höheres Infiltrationsvermögen behält.

Es wird davon ausgegangen, dass durch den Bau der Photovoltaik-Freiflächenanlagen keine Verschlechterung der derzeitigen Abflusssituation entsteht. Nachteilige Effekte können vermieden werden oder stehen positiven Auswirkungen entgegen. Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt im Plangebiet werden als gering eingestuft. Der Boden ist mit extensivem Grünland dauerhaft bewachsen und lässt die Versickerung zu, ohne dass Dünger oder Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Wasserempfindliche Anlagenteile werden so errichtet, dass diese bei Starkregenereignissen o.ä. keinen Schaden nehmen. Wassergefährdende Stoffe dürfen nicht ins Grundwasser gelangen.

3.2.5 Schutzgut Klima und Luft

Das geplante Vorhaben hat keine Barrierewirkung, Luftaustauschbahnen bleiben erhalten. Wesentliche negative Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse sind nicht zu erwarten.

3.2.6 Schutzgut Landschaft

Für den einsehbaren Bereich könnte die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage als landschaftsfremdes technogenes Objekt und somit als Fremdkörper empfunden und dadurch zu einer negativen Veränderung des Landschaftsbildes führen. Die visuelle Wirkung einer PV-Freiflächenanlage ist aufgrund der geringen Höhe der PV-Module und der Trennflächen zwischen den einzelnen Modulreihen jedoch nicht mit der typischen Wirkung eines Baukörpers (z.B. eines Gebäudes) vergleichbar. Zudem befindet sich die Anlage inmitten eines bereits bestehenden Komplexes aus Biogasanlagen und Fahrsilos.

Durch die Bebauung geht Intensivgrünland verloren, das jedoch aufgrund der geringen Flächengröße in Anbetracht ausreichend anderer Flächen in der näheren Umgebung von untergeordneter Bedeutung ist. Beeinträchtigung durch Lärm, Erschütterung oder Schwingungen sind aufgrund der Anlagenausführung und der angewandten Techniken nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Lärmemissionen entstehen in Solarparks nur in sehr geringem Umfang durch die verwendeten Wechselrichter. Diese sind jedoch so gering, dass eine signifikante Erhöhung der Lärmbelastung außerhalb des Geltungsbereiches nicht zu erwarten ist.

Die geplante Eingrünung kann zukünftig, bei entsprechender Höhe, als Abschirmung gegenüber Reflektionen dienen.

Durch die geplante Eingrünung und Extensivierung entlang der Grenze des Geltungsbereiches wird die Anlage wirkungsvoll in die Landschaft eingegliedert. Störende Fernwirkungen, wie Blendwirkungen oder Reflexionen der Anlage können so vermieden werden.

Um den negativen Effekt auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung durch die geplante Photovoltaik-Freiflächenanlage zu verringern, ist eine gute Einbindung der geplanten Anlage in die Landschaft und eine ökologische Aufwertung der nicht überbauten Flächen geplant. Die Einbindung in die Landschaft erfolgt durch die Anlage von blütenreichem Extensivgrünland mit Gehölzstrukturen auf einem rund 3-15m breiten Streifen nördlich und östlich entlang der Anlageneinzäunungen.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild als gering einzustufen. Die Modulfläche stellt inmitten der umgebenden technischen Anlagen wie der Biogasanlagen und der sonstig landwirtschaftlich genutzten Flächen keinen Fremdkörper dar, je nach Sonnenstand kann gegebenenfalls mit Blendwirkungen und Reflexionen gerechnet werden. Die Fläche der Photovoltaikanlage hat hinsichtlich der Erholungsnutzung keinen Wert. Durch die Eingrünung mit einem breiten Streifen extensiven Grünlands und der Pflanzung von Gehölzgruppen an den Grundstücksgrenzen reduziert sich die Auswirkung auf ein geringes Maß.

3.2.7 Schutzgut Mensch/Wohnfunktion/Erholungsfunktion

Bei der Errichtung der Solaranlagen ist im angrenzenden Umfeld in der Regel eine Auswirkung auf die Schutzgüter des Naturhaushaltes und damit auch auf den wahrnehmenden Menschen gegeben. Meist entstehen nachteilige Auswirkungen in Form von Sichtbeeinträchtigungen bzw. Störung des Landschaftsbildes durch die errichteten Anlagenteile.

Beeinträchtigungen durch Lärm, Erschütterung oder Schwingungen sind aufgrund der Anlagenausführung und der angewandten Techniken nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Lärmemissionen entstehen in Solarparks nur in sehr geringem Umfang durch verwendete Wechselrichter, diese sind jedoch so gering, dass eine signifikante Erhöhung der Lärmbelastung außerhalb des Geltungsbereichs nicht zu erwarten ist. Zudem besteht bereits eine Vorbelastung durch den Betrieb der unmittelbar an die Fläche angrenzenden Biogasanlagen.

Aufgrund der umgebenden Biogasanlagen und vorgelagerter Gehölzflächen ist die Photovoltaikanlage nur begrenzt einsehbar.

3.2.8 Schutzgut Sach- und Kulturgüter

Durch die Planung gehen landwirtschaftliche Flächen sowie bereits teilversiegelte Flächen verloren. Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen gefährdet nicht die wirtschaftlichen Grundlagen der vorhandenen Landwirtschaft. Weitere Kultur- und Sachgüter werden nicht beeinträchtigt.

3.3 Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Besondere kumulative negative Wechselwirkungen des Standortes in Bezug auf die im Raum gegebenen Vorbelastungen durch die landwirtschaftliche Nutzung, die nicht bereits mit der Untersuchung der einzelnen Schutzgüter erfasst wurden, haben sich nicht ergeben. Es muss ausgeschlossen werden, dass die geplante Photovoltaikanlage negative Auswirkungen für die unmittelbar benachbarten Kreisstraßen K7516/K7582 hat. Durch den Bau der Photovoltaikanlage ist keine erhebliche Wechselwirkung auf die Pflanzen- und Tierwelt zu erwarten. Wertvolle Lebensraumkomplexe werden nicht beeinträchtigt. Nachteilige Auswirkungen auf die Biodiversität sind somit nicht zu erwarten.

Die Überbauung mit Solarpaneelen bedeutet grundsätzlich eine Verschlechterung der Schutzgüter Boden und Arten, Lebensräume sowie des Schutzgutes Landschaftsbild und Mensch vor allem durch die optische Wirkung. Es bleibt aber zu berücksichtigen, dass durch die Ausweisung als Sondergebiet für die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage die Nutzung erneuerbarer Energien ermöglicht wird.

3.4 Voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung der Planung (Nullszenario)

Bei einer Nichtdurchführung der Planung wird der Geltungsbereich weiterhin als Intensivgrünland genutzt. Neben dem Erhalt der Bodenfunktion hinsichtlich der Ertragsfunktion verschlechtern sich die Speicher- und Reglerfunktion bei landwirtschaftlichen Flächen.

Es unterbleiben die Eingriffe in das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion sowie die Einflüsse auf das Schutzgut Mensch.

3.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

In der nachfolgenden Aufstellung werden die vorgesehenen Maßnahmen schutzgutbezogen aufgezeigt, die der Vermeidung / Minderung (M) und dem Ausgleich (A) von Beeinträchtigungen dienen. Die Berücksichtigung dieser Maßnahmen sollen mittels Festsetzung oder Hinweis im vorhabenbezogenen Bebauungsplan bzw. mittels vertraglicher Regelung im Durchführungsvertrag bzw. städtebaulichen Vertrag festgelegt werden.

3.5.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die nachfolgend unter dem Schutzgut Boden und Landschaftsbild aufgeführten Kompensationsmaßnahme M6 ist gleichwohl als Maßnahme zur Verbesserung der tierökologischen Situation aufzufassen.

Minimierungsmaßnahme M 1:

Festgesetzt werden folgende Maßnahmen für den vorsorgenden Grund-, Oberflächenwasser- und Bodenschutz sowie Natur- und Artenschutz:

Für das ungehinderte Abfließen von Niederschlägen und für den Natur- und Artenschutz und für eine hindernisfreie erleichterte Mahd im Zaunverlauf ist zwischen den Zaunfeldern und dem vorhandenen natürlichen Gelände (GOK) ein Abstand von ca. 15 cm vorzusehen.

Minimierungsmaßnahme M 2:

Festgesetzt wird die dauerhafte Entwicklung einer 2-schürigen extensiven Mähwiese im SO-Gebiet durch Ansaat von standortgerechtem, gebietseigenem (d.h. nachweislich autochthonem) Saatgut, aus dem Vorkommensgebiet 6.1 „Alpenvorland“ bzw. Ursprungsgebiet 17 „Südliches Alpenvorland“ zu verwenden. Der Kräuteranteil der Saatgutmischung sollte mindestens 50% betragen. Mit der Ansaat und zielgerichteten Pflege einer kräuter- und blütenreichen Wiese werden die Tagfalterarten und sämtliche Nektar fressenden Insekten gefördert. Mit dem Artenreichtum an Kräutern und Gräsern werden auch die Larven von mehreren verschiedenen Arten einen Lebensraum finden. Für verschiedene Laufkäferarten bedeutet die Anlage einer kräuter- und blütenreichen Extensivwiese mit Förderung von Beutearten.

Die extensive Mähwiese soll auf einem ehemals intensiv genutzten und gut gedüngten Grünland entwickelt werden. Für die Aushagerung der Fläche ist deshalb ein Schröpfschnitt für die ersten fünf Jahre nach Einsaat in Abhängigkeit von den Empfehlungen des Saatgutherstellers notwendig.

Spätestens eine Vegetationsperiode nach Nutzungsaufnahme der Photovoltaikanlage ist mit der Herstellung der Fläche durch Ansaat und mit der extensiven Pflege zu beginnen. Eine Düngung oder Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf der Fläche ist unzulässig. Das Mahdgut ist abzufahren. Alternativ ist ggf. eine extensive Schafbeweidung möglich.

Vermeidungsmaßnahme V 1:

Festgesetzt wird der Erhalt bzw. die Umpflanzung bereits vorhandenen Sträucher (Bereich Havariewall), zur Einbindung der Photovoltaikfreiflächenanlage.

Vermeidungsmaßnahme V2:

Zur Minimierung der Lichtreflektionen ist das Aufbringen einer Antirefektionsschicht auf die Solarzellen und die Verwendung spezieller Frontgläser erforderlich.

Minimierungsmaßnahme M 3:

Anlegen temporärer Kleingewässer (Amphibien-, und Libellenhabitats). Im Geltungsbereich sind zur besseren Durchwanderbarkeit für Amphibien an verschiedenen Stellen mind. 2 Gewässer anzulegen. Sie dienen als Trittsteinbiotope für wandernde Arten.

Die Größe der Gewässer soll mind. 5m² betragen, je nach Platzverfügbarkeit im Bereich der anbaufreien Zone zwischen Wald und Plangebiet. Durch die Konzentrierung des Niederschlagwassers können die Tümpel gespeist werden. Sie müssen eine Tiefe von bis zu 40cm erreichen.

3.5.2 Schutzgut Boden

Festgesetzt werden folgende Maßnahmen für den vorsorgenden Grundwasser- und Bodenschutz:

Minimierungsmaßnahme M 4:

Die Trafostation ist mit Einbauten zum Havarieschutz (Ölwanne, bzw. geeigneter Anstrich des Betonkörpers sowie Öldruck-Überwachung) auszurüsten. Bei der Modulreinigung ist auf Reinigungsmitteln zu verzichten.

Minimierungsmaßnahme M 5:

Festgesetzt werden die Vorgaben der einschlägigen Regeln der Technik zum Bodenschutz. Bei der Durchführung des Bauvorhabens zum Schutz vor Beeinträchtigung und beim Umgang mit dem Schutzgut Boden sind die DIN 19639, DIN 19731 sowie die DIN 18915 zu beachten.

Hinweis: Aufgrund der Größe des Vorhabensgebiet > 0,5ha wird die Erstellung eines Bodenschutzkonzepts zur Gewährleistung des sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgangs mit dem Boden im Rahmen der weiteren Vorhabensplanung bzw.-durchführung empfohlen.

3.5.3 Schutzgut Wasser

Für den vorsorgenden Grund- und Oberflächenwasserschutz wird auf die Minimierungsmaßnahmen M 6 (siehe 3.5.2 Schutzgut Boden) und M 2 (vgl. 3.5.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen) verwiesen. Das LfU-Merkblatt 1.2/9 (Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten) ist zu beachten. Werden verzinkte Stahlprofile für die Modultische etc. verwendet, muss sichergestellt sein, dass diese nicht in die gesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich eingebracht werden, da sonst Zink verstärkt in Lösung geht. Sollte dies der Fall sein, müssen Gestellprofile mit Schutzanstrichen verwendet werden.

3.5.4 Schutzgut Landschaftsbild

Die nachfolgende Ausgleichsmaßnahme A1: „Eingrünung der Photovoltaik-Freiflächenanlage“ ist gleichwohl als Maßnahme zur Verbesserung der tierökologischen Situation aufzufassen. Zur Eingrünung der Photovoltaik-Freiflächenanlage sollen Gehölzgruppen aus dornenreichen heimischen Straucharten im Norden und Osten vor und nach der Zaunanlage, u.a. auch als Sichtschutz zur Einbindung der Anlage in die Umgebung, angelegt werden.

3.5.5 Schutzgut Luft/Klima

Grundsätzlich trägt der Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage aufgrund der Nutzung einer regenerativen Energiequelle zum Klimaschutz bei und spart klimaschädliches CO₂ ein.

3.5.6 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch die Umsetzung der Planung sind voraussichtlich keine schützenswerten Kultur- und Sachgüter betroffen. Sollten während der Bauarbeiten archäologische Bodenfunde auftreten, so unterliegen diese einer gesetzlichen Meldepflicht. Im Bereich von Bodendenkmälern sowie in Bereichen, wo Bodendenkmäler zu vermuten sind, bedürfen gemäß Art. 7 Abs. 1 BayDSchG Bodeneingriffe aller Art einer denkmalrechtlichen Erlaubnis, die in einem eigenständigen Verfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist.

3.5.7 Schutzgut Mensch

Um einen siedlungsnahen Standort mit direkten Beeinträchtigungen der Wohnqualität handelt es sich nicht. Für die schützenswerten Räume der Umgebungsbebauung, die eine Sichtverbindung zum Solarpark besitzen, dürfen gemäß LAI- Hinweisen die empfohlenen Höchstwerte der Blendimmissionen von 30min pro Tag oder 30 Stunden pro Kalenderjahr an den schützenswerten Räumen nicht überschritten werden.

Die Solarmodule und Nebenanlagen mit den technischen Ausrüstungen werden abgezaunt, dadurch ist ein Bereich mit messbarer Abstrahlung nicht betretbar. Durch die Einfriedung von insgesamt 0,22ha auf der die Anlage errichtet werden soll, entsteht eine eingeschränkte Durchgängigkeit in der freien Landschaft für Erholungssuchende. Bedeutsam ist in Bezug auf das Schutzgut Mensch die optische Außenwirkung der Anlage sowie mögliche Lichteffekte.

Das Gelände der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage ist hin Richtung Norden und Westen teilweise umgeben von einem Havariewall. Die Ausrichtung der Module erfolgt nach Süden. Zu der Kreisstraße K7582 nördlich der geplanten Anlage besteht ein Abstand von 50 Metern. Diese liegt somit innerhalb des Nahbereichs von 100m. Entlang des westlichen Bereichs der Anlage verläuft die Kreisstraße K7516 im Abstand von ca. 25 Metern. Die geplante Anlage ist von den Kreisstraßen aus einsehbar. Es sind Eingrünung entlang der nördlichen Anlageneinzäunung mit Sträuchern vorgesehen. Gefährdungen des Straßenverkehrs auf der K7582 und K7516 durch Blendungen und Reflexionen sowie unzulässige Blendeinwirkungen auf Gebäude sind auszuschließen. Wird die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs durch Blendwirkung oder Reflexionen gefährdet oder treten unzulässige Blendungen an Gebäuden auf, hat der Anlagenbetreiber auf eigene Kosten durch geeignete Maßnahmen die Reflexionen zu beseitigen. Durch die geplante Nutzung als Standort für Photovoltaik-Freiflächenanlagen entstehen mit Ausnahme der Aufbauarbeiten vor Inbetriebnahme (Bauzeit ca. 12 Wochen) und dem damit einhergehenden Baustellenverkehr keine zusätzlichen Schallemissionen. Die Auswirkungen sind als mittel zu bewerten.

Generell können zudem durch das Aufbringen einer Antireflectionsschicht auf die Solarzellen und die Verwendung spezieller Frontgläser die durch die PV- Module entstehenden Lichtreflexionen minimiert werden. Dies wird im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen vorgegeben.

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind lediglich gering erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Beeinträchtigungen entstehen gegebenenfalls auf das Landschaftsbild. Diese werden beim Schutzgut Landschaftsbild getrennt behandelt.

Die aufgeführten Ausgleichs- und Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen wirken sich auch auf den die Natur wahrnehmenden und nutzenden Menschen aus.

3.6 Kompensation nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen

Auf die Schutzgüter Tiere- und Pflanzen, Landschaft und Erholung, Boden und Wasser hat der Bebauungsplan trotz der geschilderten Vermeidungs- u. Minimierungsmaßnahmen unvermeidbare Beeinträchtigungen. Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Fall in Anlehnung an die Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten nach §15BNatSchG durchgeführt.

Entsprechend dem zu erwartenden, sehr geringen Versiegelungsanteil und der anthropogenen Prägung des Plangebiets wird die Eingriffsschwere -niedriger bis mittlerer Versiegelungsgrad bzw. Nutzungsgrad festgelegt. Durch die oben genannten Vermeidungsmaßnahmen werden die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt vermindert, die Versiegelung ist durch die Verwendung von Rammfundamenten auf ein Minimum reduziert.

Der Eingriff, der durch die Planung vorbereitet wird, umfasst somit eine Fläche von insgesamt 2.200 m².

3.6.1 Bestand/ Planung Schutzgut Arten und Lebensräume innerhalb des Bebauungsplangebiets

Bestand Bebauungsplangebiet				
<i>Biotoptyp</i>	<i>Typ-Nr.</i>	<i>Biotoptgröße</i>	<i>Wertfaktor</i>	<i>Flächenwert</i>
Feldhecke	41.10	30m ²	14	420
Intensivgrünland	33.60	1985m ²	6	11.910
Flächenwert vor dem Eingriff (Bestand)		2015m ²		12.330

	(mit Modulen bestandene Fläche)			
Planung Bebauungsplangebiet				
Biotoptyp	Typ-Nr.	Biotoptgröße	Wertfaktor	Flächenwert
Trafostation	60.10	25m ²	1	25
Extensivgrünland (M2)	--	--	--	--
Flächenwert nach dem Eingriff (Planung)				
Flächenwert vor dem Eingriff (Bestand)				12.330 WP
Flächenwert nach dem Eingriff (Planung)				25 WP
Gesamtbilanz der Biotoptypen gemäß Landesanstalt für Umweltschutz BW				-12.355 WP

Tabelle 4: Ermittlung Ausgleichsbedarf- Schutzgut Arten und Lebensräume

Die Tabelle verdeutlicht, dass durch einen Eingriff in die Biotope ein Ausgleichsflächenbedarf von 12.355 Wertpunkten ergibt.

3.6.2 Bestand/Planung Schutzgut Boden innerhalb des Bebauungsplangebiets

Bewertung und Bilanzierung Eingriff Schutzgut Boden Wertstufe anhand Bewertungsklassen für Bodenfunktionen entsprechend Verordnungstext der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen

Bestand Bebauungsplangebiet					
Nutzungstyp	Bewertung NB-AW-FP	Ø	Fläche in m²	Ökopunkte nach Verordnungstext	Ökopunkte Bilanzierung
sL 4 LÖD	2-3-3	2,666	25 (Trafostation)	10,66	266,5
GESAMT			25		266,5
Planung Bebauungsplangebiet					
Nutzungstyp	Bewertung NB-AW-FP	Ø	Fläche in m²	Ökopunkte nach Verordnungstext	Ökopunkte Bilanzierung
60.21 Vollständig versiegelte Fläche	0-0-0	0	25 (Trafostation)	0	0
GESAMT					0
Bodenwert vor dem Eingriff (Bestand)					266,5 WP
Bodenwert nach dem Eingriff (Planung)					0 WP
Gesamtbilanz des Bodens					-266,5 WP

Tabelle 5: Ermittlung Ausgleichsbedarf- Schutzgut Boden

Funktionen des Bodens:

NB	Natürliche Bodenfruchtbarkeit
AW	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
FP	Filter und Puffer für Schadstoffe

Gemäß der Gesamtbewertung des Bodens entsteht durch die geplante Photovoltaikfreiflächenanlage ein Ausgleichbedarf von 266,5 WP für die Beeinträchtigung von Böden.

Bilanz der Biotoptypen gemäß Landesanstalt für Umweltschutz BW	-12.355 WP
Bilanz des Bodens	-266,5 WP
Gesamtbilanz	12.621,5WP

Tabelle 6: Gesamtbilanz

4 AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN

Nach der Bewertung des Eingriffs verbleibt ein Kompensationsbedarf (rechnerisches Defizit) von ca. 12.621,5 WP. Um eine Vollkompensation des Eingriffs zu erreichen sind daher zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen (schutzgüterübergreifend) erforderlich.

Ausgleichsmaßnahme A 1: „Eingrünung der Photovoltaik- Freiflächenanlage“

Planung Ausgleichsmaßnahme				
<i>Biototyp</i>	<i>Typ-Nr.</i>	<i>Biotopgröße</i>	<i>Wertfaktor</i>	<i>Flächenwert</i>
Eingrünung/ Feldhecke	41.10	910m ²	14	12.740
Flächenwert nach dem Eingriff (Planung)				12.740

Tabelle 7: Bewertung Ausgleichsmaßnahme A1

Festgesetzt werden das Anlegen und die Entwicklung von Gehölzgruppen im Osten sowie eine dichte Feldhecke im Norden. Die Gehölze sind als lockere und einzelne Gruppen um die Einzäunung zu pflanzen. (Breite Strauchpflanzung mindestens 3m) mit dornenreichen heimischen Straucharten vor der Zaunanlage zur Eingrünung und als Sichtschutz auf einer Fläche von 910m². Die Pflanzung der Feldhecke in Norden hat mindestens dreireihig zu erfolgen, um eine adäquate Entwicklung und Erreichung des Zielzustandes gewährleisten zu können.

[(Fläche Bereich dichte Feldhecke Norden - 80m² (Pflanzdichte niedrig wachsender Sträucher 1 St je m², Pflanzabstand Sträucher: 1m), Fläche Bereich Gehölzgruppen Osten- 830m²)] nach Planeintrag (Pflanzdichte niedrig wachsender Sträucher 1 St je 2 m², Pflanzabstand Sträucher: 5m-10m).

Spätestens eine Vegetationsperiode nach Nutzungsaufnahme der Photovoltaikanlage ist die Gehölzpflanzung umzusetzen. Die Gehölzpflanzung ist dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. In der Anfangsphase sind die Sträucher bei Trockenheit zusätzlich zu wässern. Bei einem Abgang von Sträuchern ist die Pflanzung von gleichwertigem Ersatz spätestens eine Vegetationsperiode nach dem Abgang vorzunehmen. Gemäß StMI-Schreiben vom 19.11.2009 ist die Prüfung der Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahme nach 3 Jahren (Überprüfung Zustand der Gehölzpflanzung, Anteil angewachsene Sträucher/Anteil abgängiger Sträucher) und nach 8 Jahren (Überprüfung Zustand der Gehölzpflanzung zur Funktionserfüllung als Sichtschutz und Eingrünung der Photovoltaikanlage) durchzuführen. Die geplanten Strauchpflanzungen ersetzen die fehlenden Feldgehölze und bieten kleinen Säugetieren wie auch Heckenbrütern, Erdkröten und Zauneidechsen Lebensräume. Um eine Verschattung der Anlage zu vermeiden, dürfen Pflegeschnitte (1x pro Jahr) durchgeführt werden.

Qualität der Pflanzung für Sträucher:

VStr. 2 x v., H = 60-100 cm

Die nachfolgende Artenliste ist für die Ausgleichsmaßnahme vorzusehen:

Euonymus europaeus / Pfaffenhütchen
 Berberis vulgaris / gewöhnliche Berberitze
 Rosa canina / Hundsrose
 Lonicera xylosteum / Rote Heckenkirsche
 Rhamnus cathartica / Kreuzdorn
 Rosa rubiginosa / Wein-Rose
 Crataegus monogyna / Eingriffeliger Weißdorn
 Prunus spinosa / Schlehe
 Sambucus nigra / Holunder
 Viburnum opulus / Gewöhnlicher Schneeball

Ausgleichsmaßnahme	Fläche in m ²	Anrechenbare Ausgleichsfläche in WP
Entwicklung natürlicher Gehölzgruppen mit dornenreichen heimischen Straucharten im Norden und Osten vor der Zaunanlage zur Eingrünung und als Sichtschutz Innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs (Flurstücks Nr. 622/624)	910m ²	12.740
Summe		12.740
Ermittelter Ausgleichsbedarf		12.621
Eingriffs- Ausgleichsbilanz		<u>+119</u>

Tabelle 8: Eingriff- Ausgleichsbilanzierung

Durch die plangebietsinternen und plangebietsexternen Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann die Maßnahme ausgeglichen werden.

5 METHODISCHES VORGEHEN UND TECHNISCHE SCHWIERIGKEITEN

Der vorliegende Umweltbericht orientiert sich an fachgesetzlichen Vorgaben und Standards sowie an sonstigen fachlichen Vorgaben. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal-argumentativ mit einer dreistufigen Unterscheidung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen (gering, mittel und hoch). Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergeben sich aus dem textlichen Zusammenhang.

6 Monitoring und Überwachung

Das Monitoring bezieht sich auf erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne auftreten, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dies gilt insbesondere für Umweltauswirkungen, deren Prognose unsicher ist, oder bei denen bereits ein kritischer Bereich erreicht ist. Art, Umfang und Zeitpunkt eines dem Projekt angemessenen Monitorings bestimmt die Gemeinde. Erhebliche Umweltauswirkungen infolge der Umsetzung der Planung zeichnen sich nicht ab und sind gegenwärtig nicht zu erwarten. Diese sollen auch ohne konkrete Überwachungsmaßnahmen im Rahmen der üblichen bauaufsichtlichen Pflichten erkannt werden. Innerhalb des Planungsprozesses wurden seitens der Fachbehörden keine Parameter benannt. Die Gemeinde geht allen Hinweisen nach, die auf erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Zuge der Plandurchführung hindeuten und nutzt die Informationen der Behörden (§ 4(3) BauGB) und aus der Bevölkerung.

Die Gemeinde behält sich ein Einschreiten vor, sofern sich die Kompensationsmaßnahmen als unzureichend erweisen, nicht ordnungsgemäß hergestellt oder widerrechtlich beseitigt werden. Plangebietsinterne Maßnahmen werden i.d.R. im Freianlagenplan Bestandteil der Baugenehmigung. Die Umsetzung plangebietsexterne Maßnahmen werden durch die Eigentümer sichergestellt und selbst hergestellt. Eine Erstkontrolle soll 2-3 Jahre nach Ablauf der Entwicklungspflege und erneut in 5 und 10 Jahren durchgeführt werden. Ebenso wäre die dauerhafte Wirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen von der unteren Naturschutzbehörde zu prüfen. Die Überwachung bezieht sich auch auf unsachgemäßen Umgang mit dem Boden während der Bauzeit und auf die Entsorgung des Niederschlagswassers und des Abfalls, soweit diese erhebliche Umweltauswirkungen haben können. In Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden kann in einem solchen Fall auf Kosten des Verursachers auch ein externer Gutachter mit dieser Überwachung (Datenerhebung, Bewertung, Überwachung) beauftragt werden.

Es kann bei ordnungsgemäßer Pflege davon ausgegangen werden, dass das Entwicklungsziel nach 15 bis 20 Jahren erreicht ist.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Biogasanlage Bühl- 3. Änderung“ soll die Nutzung erneuerbarer Energien im Gebiet der Gemeinde Burgrieden ermöglicht werden. In Zeiten des Klimawandels, der Energiewende nach dem 11.03.2011 und steigender Preise für fossile Energieträger ist die Nutzung erneuerbarer Energien von allgemeinem, volkswirtschaftlichem Interesse. Dem wird vom Gesetzgeber durch das „Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien“ (EEG) Rechnung getragen.

Das Projektgebiet umfasst die Flurnummer 622 und entspricht einer Gesamtfläche von 0,22ha. Der Geltungsbereich besteht aus intensiv genutztem Grünland. Als wesentlichste mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe sind demnach die Überbauung des Bodens mit Solarpaneelen sowie die Veränderung des Landschaftsbildes anzusehen. Bedeutende Lebensräume müssen nicht in Anspruch genommen werden.

Der Ausgleichsflächenbedarf wurde nach den „Grundsätzen für die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ ermittelt und beträgt für das Gesamtgebiet 12.621,5WP. Zielzustand der Vermeidungs- Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches, ist die Herstellung von extensivem und artenreichen Grünland, die Anlage temporärer Kleingewässer sowie die Eingrünung durch Gehölzgruppen. Die gesamten geplanten Ausgleichsmaßnahmen entsprechen mit einer Wertepunktzahl von 12.740 WP dem Ausgleichsflächenbedarf, so dass der erforderliche Ausgleich damit vollständig erfüllt wird.

Die Ausgleichsmaßnahmen werden gemäß §9 Abs. 1a Satz 2 BauGB dem Eingriff zugeordnet, so dass die mit dem geplanten Projekt verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft – vorbehaltlich der Zustimmung durch die Untere Naturschutzbehörde – vollständig ausgeglichen sind.

Im Rahmen des Monitorings des gegenständlichen Bebauungsplan-Verfahrens sollte die Umsetzung der Maßnahmen, insbesondere der Gehölzpflanzungen und Ansaaten einer Überwachung unterzogen werden. Die Durchführung dieses Monitorings sollte bis zur Erreichung des Entwicklungsziels dauern. Dieses wird voraussichtlich in 15-20 Jahren erreicht. Um eine Erfolgskontrolle für die Ausgleichsmaßnahme A1 und die Vermeidungsmaßnahme M1 zu gewährleisten, sollen Kontrollen mit entsprechenden Erläuterungsberichten und Fotodokumentationen durchgeführt werden.

Zusammenfassend betrachtet sind mit dem geplanten Baugebiet „Sondergebiet Biogasanlage Bühl- 3. Änderung“ nach Einbeziehung der festgesetzten Vermeidungs- Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen, keine erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Aufgestellt:

Amtzell, 19.06.2023

i.A. Lena Schmid

Zimmermann Ingenieurgesellschaft mbH

Maßnahmenblatt 1- Ausgleichsmaßnahme 1: Eingrünung Photovoltaik – Freiflächenanlage

Standort

Flst.Nr. 622

Ausgangszustand der Maßnahmenfläche

Intensiv genutztes Grünland

Zielkonzeption der Maßnahme

Neuanlage Feldhecke/ Gehölzgruppen



Flächengröße der Maßnahme

910m²

Umsetzung der Maßnahme

Beschreibung der Maßnahme/Aufwertung

Ausgleichsmaßnahme A 1: „Eingrünung der Photovoltaik- Freiflächenanlage“

Festgesetzt werden das Anlegen und die Entwicklung von Gehölzgruppen im Osten sowie eine dichte Feldhecke im Norden. Die Gehölze sind als lockere und einzelne Gruppen um die Einzäunung zu pflanzen. (Breite Strauchpflanzung mindestens 3m) mit dornenreichen heimischen Straucharten vor der Zaunanlage zur Eingrünung und als Sichtschutz auf einer Fläche von 910m². Die Pflanzung der Feldhecke in Norden hat mindestens dreireihig zu erfolgen, um eine adäquate Entwicklung und Erreichung des Zielzustandes gewährleisten zu können.

[(Fläche Bereich dichte Feldhecke Norden - 80m² (Pflanzdichte niedrig wachsender Sträucher 1 St je m², Pflanzabstand Sträucher: 1m), Fläche Bereich Gehölzgruppen Osten- 830m²)] nach Planeintrag (Pflanzdichte niedrig wachsender Sträucher 1 St je 2 m², Pflanzabstand Sträucher: 5m-10m).

Spätestens eine Vegetationsperiode nach Nutzungsaufnahme der Photovoltaikanlage ist die Gehölzpflanzung umzusetzen. Die Gehölzpflanzung ist dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. In der Anfangsphase sind die Sträucher bei Trockenheit zusätzlich zu wässern. Bei einem Abgang von Sträuchern ist die Pflanzung von gleichwertigem Ersatz spätestens eine Vegetationsperiode nach dem Abgang vorzunehmen. Gemäß StMI-Schreiben vom 19.11.2009 ist die Prüfung der Funktionserfüllung der Ausgleichsmaßnahme nach 3 Jahren (Überprüfung Zustand der Gehölzpflanzung, Anteil angewachsene Sträucher/Anteil abgängiger Sträucher) und

nach 8 Jahren (Überprüfung Zustand der Gehölzpflanzung zur Funktionserfüllung als Sichtschutz und Eingrünung der Photovoltaikanlage) durchzuführen. Die geplanten Strauchpflanzungen ersetzen die fehlenden Feldgehölze und bieten kleinen Säugetieren wie auch Heckenbrütern, Erdkröten und Zauneidechsen Lebensräume. Um eine Verschattung der Anlage zu vermeiden, dürfen Pflegeschnitte (1xpro Jahr) durchgeführt werden.

Qualität der Pflanzung für Sträucher:

VStr. 2 x v., H = 60-100 cm

Die nachfolgende Artenliste ist für die Ausgleichsmaßnahme vorzusehen:

Euonymus europaeus / Pfaffenhütchen
Berberis vulgaris / gewöhnliche Berberitze
Rosa canina / Hundsrose
Lonicera xylosteum / Rote Heckenkirsche
Rhamnus cathartica / Kreuzdorn
Rosa rubiginosa / Wein-Rose
Crataegus monogyna / Eingriffeliger Weißdorn
Prunus spinosa / Schlehe
Sambucus nigra / Holunder
Viburnum opulus / Gewöhnlicher Schneeball

Eigentümer

Vorhabensträger