

**Unterlagen zur  
speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)  
Vorhabenbezogener Bebauungsplan  
„Fotovoltaikanlage alter Schießstand“  
Schwäbisch-Hall - Sulzdorf**

Auftraggeber	Auftragnehmer
	
<p>Walter Energy GmbH &amp; Co KG Crailsheimerstraße 17/1 73489 Jagstzell Tel: 07967-710017</p>	<p>Dipl.Biol. Reinhard Utzel Grenzhof 4 87737 Boos Tel: 08335-9898644 mobil: 015221036914 mail: r.utzel@yahoo.de</p>
<p>Jagstzell, den 03.09.2018</p>	<p>Boos, den 03.09.2018 redaktionell geändert am: 10.12.2018</p>
	<p>Unterschrift: </p>

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Bestand mit faunistisch wertgebenden Strukturen</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Methode</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Ergebnisse</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1. Auswirkungen der Planung auf die erfassten Biotope und Lebensräume</b> .....	<b>5</b>
<b>4.2. Abschichtung</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Artenschutzrechtliche Prüfung</b> .....	<b>6</b>
<b>5.1. Wirkungen des Vorhabens</b> .....	<b>6</b>
5.1.1 Anlagenbedingte Auswirkungen.....	6
5.1.2 Baubedingte Auswirkungen.....	6
<b>5. 2. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten</b> .....	<b>7</b>
5.2.1 Verbotstatbestände.....	7
5.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung.....	8
5.2.3 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG).....	9
<b>5.3. Prüfung der Verbotstatbestände</b> .....	<b>9</b>
5.3.1 Säugetiere.....	9
5.3.2 Reptilien.....	12
5.3.3 Amphibien.....	15
5.3.4 Tag- und Nachtfalter.....	15
5.3.5 Heuschrecken.....	15
5.3.6 Brutvögel.....	15
<b>6. Gutachterliches Fazit</b> .....	<b>22</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des ehemaligen Schießstandes bei Sulzdorf - Schwäbisch-Hall.....	1
Abbildung 2: Grenze des Bebauungsplangebietes.....	2
Abbildung 3: Geplante Aufstellfläche für die Module.....	3

Abbildung 4: Lage der Haselmaustubes.....	10
Abbildung 5: Fundorte Haselmaus.....	11
Abbildung 6: Lage der künstlichen Reptilienverstecke.....	12
Abbildung 7: Nachweise von Reptilien.....	14
Abbildung 8: Nachweise Brutvogelreviere.....	18

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Erfassungstage Reptilien.....	13
Tabelle 2: Ergebnisse Reptilien.....	13
Tabelle 3: Erfassungstage Brutvögel.....	16
Tabelle 4: Ergebnisse Brutvögel.....	16

## 1. Anlass

Westlich der Ortschaft Sulzdorf liegt die ehemalige Schießanlage „York Range“ der US Army. Die Anlage wird nicht mehr gebraucht und steht als typische „Konversionsfläche“ für eine neue Nutzung zur Verfügung.

Die Walter Energy GmbH Jagstzell plant auf dieser ca. 7,5 ha großen Fläche eine ca. 1,2 ha große Freiflächensolaranlage aufzustellen. Die genaue Beschreibung und Größe der Anlage sind dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu entnehmen.

Da die Anlage im Außenbereich errichtet werden soll, ist ein Bebauungsplan erforderlich. Im Rahmen des Bebauungsplanes sind u.a. auch die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für europarechtlich streng geschützte Arten zu prüfen.

Abbildung 1: Lage des ehemaligen Schießstandes bei Sulzdorf - Schwäbisch-Hall



## 2. Bestand mit faunistisch wertgebenden Strukturen

Über die Hälfte der Fläche ist mesophiles Grünland, wovon über 2 ha dem LRT 6510 Flachlandmähwiese zugeordnet werden können. Auf dem ehemaligen Schießfeld befinden sich ca. 1,5 ha Ruderalfläche mit Magerrasenzeigern. Diese Fläche war ursprünglich als Standort für die Module vorgesehen. Die Flächen werden von Bäumen und Sträuchern auf zum Teil bewachsenen Dämmen begrenzt. Östlich des ehemaligen Schießfeldes grenzt eine magere Mähwiese an, die aus derzeitiger Artzusammensetzung nicht dem LRT Flachlandmähwiese zuordbar ist. Die im nördlichen Teil des Bebauungsplanes liegende amtlich erfasste Flachlandmähwiese wird westlich von einer Streuobstbaumreihe begrenzt.

Auf dem Grundstück befinden sich des weiteren zwei Holzschuppen und der verfallene Schießstand, dessen Hinterwand mit Sand aufgefüllt ist. Die Lage der einzelnen Strukturen ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

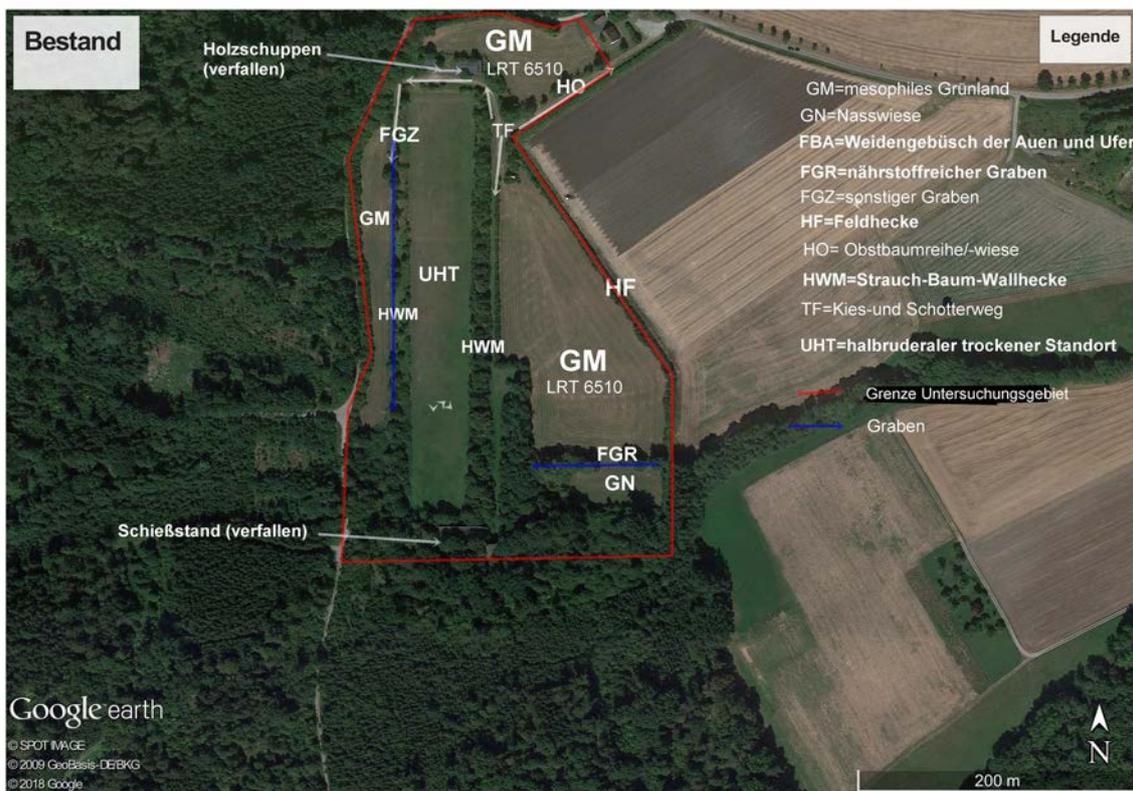


Abbildung 2: Grenze des Bebauungsplangebietes

### 3 Methode

Auf der ursprünglich für die Module vorgesehenen Fläche halbruderalisierter Magerrasen mit umliegenden bewachsenen Wällen wurde in 2018 neben einer pflanzensoziologischen Aufnahme, die Arten- bzw. Artengruppe Haselmaus, Reptilien, Tagfalter, Wildbienen und Heuschrecken erfasst und bewertet. Auf Basis dieser Ergebnisse und der zusätzlich erfassten Organismen des ehrenamtlichen Naturschutzes wurde bei einer Besprechung im Landratsamt Schwäbisch-Hall am 24.07.2018 beschlossen, die ruderalisierte Magerrasenfläche als Standort für Photovoltaikmodule aus naturschutzfachlichen Gründen nicht weiter zu verfolgen. Dafür soll auf einer ca. 1,2 ha großen Teilfläche des westlich als LRT 6510 Flachlandmähwiese erfassten Grünlandes Module errichtet werden können (siehe Abbildung 2), da hier nach den vorhandenen Daten der Eingriff eine deutlich geringe Auswirkung auf den vorhandenen Lebensraum verspricht. Auch konnte durch die eigenen und durch den ehrenamtlichen Naturschutz erhobenen Daten keine Lebensräume von artenschutzrechtlich relevanten Arten im direkten Modulfeld festgestellt werden. Die aktuell geplante Fläche für die Errichtung der Module ist der Abbildung 2 zu entnehmen..



Abbildung 3: Geplante Aufstellfläche für die Module

Da für die Erfassungen der Wildbienen und die Erfassungen der Heuschrecken zum Zeitpunkt der Besprechung (jeweils 1 Termin stand noch aus) noch nicht abgeschlossen waren, wurde beschlossen, die verbleibende Zeit in die Erfassung der aktuellen Modulaufstellfläche zu stecken.

Bei der Erfassung der Heuschrecken sollte vor allem darauf geachtet werden, ob der Sumpfgrashüpfer (*Chorthippus montanus*) und die Sumpfschrecke (*Mecosthecus grossus*) auf der neu ins Auge gefassten Modulaufstellfläche vorkommt.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1. Auswirkungen der Planung auf die erfassten Biotope und Lebensräume**

Aufgrund der Änderung der Modulfläche ist nur noch ein Biotoptyp und die damit einhergehende Arten direkt betroffen. Alle anderen erfassten Biotoptypen innerhalb des Bebauungsplangbietes bleiben unberührt oder werden durch Ausgleichsmaßnahmen aufgewertet.

#### **Flachlandmähwiese LRT 6510**

Zwei Teilflächen mit einer Gesamtgröße von über 2 ha sind diesem Lebensraumtyp zugeordnet. Die östlich gelegene Fläche soll laut Planung eine ca. 1,2 ha große Teilfläche mit Modulen besetzt werden. Dabei soll eine bodenschonende Aufstellung vorgeschrieben werden (siehe Bebauungsplan) sodass zwar von einer Beeinträchtigung, nicht aber von einem Verschwinden dieses Lebensraumtyps ausgegangen werden kann.

Auf allen anderen erfassten Lebensräumen werden keine Module aufgestellt. Eine Beeinträchtigung dieser Flächen kann somit vermieden werden.

### **4.2. Abschichtung**

Die betroffenen Arten wurden anhand der durch die eigenen und des ehrenamtlichen Naturschutzes gewonnenen Daten ermittelt.

Die jetzt folgende artenschutzrechtliche Bewertung wird für alle europäischen Brutvogelarten und den Arten des Anhang IV durchgeführt.

**Die „nur“ national besonders geschützten Arten sind nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG von den artenschutzrechtlichen Verboten freigestellt und werden wie alle übrigen Arten grundsätzlich nur im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt“**

**Aussagen zu diesen Arten finden sich daher im Umweltbericht.**

## 5. Artenschutzrechtliche Prüfung

### In der vorliegenden Unterlage werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.
- die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

### 5.1. Wirkungen des Vorhabens

#### 5.1.1 Anlagenbedingte Auswirkungen

Die aufgestellten Module beschatten ein offenes Wiesenbiotop (LRT 6510 Flachlandmähwiese).. Sonnenliebende Arten können beeinträchtigt bzw. verdrängt werden. Weiterhin kommt es zu einer ungleichen Verteilung des Niederschlags auf der überstellten Fläche, was ebenfalls Auswirkungen auf die Verteilung bestimmter Arten haben kann.

Weiterhin kann die spiegelnde Modulfläche Individuen irritieren bzw. stören. Vor allem Vögel und Fledermäuse können die Flächen für Wasser halten und dort versuchen dieses aufzunehmen.

Ein Kollisionsrisiko für fliegende Tiere (Vögel, Fledermäuse, Fluginsekten) ist bei Freiflächenphotovoltaikanlagen theoretisch gegeben. Dieses Risiko unterscheidet sich jedoch nicht von dem anderer Hindernisse und ist bei der Eingriffsbewertung im Unterschied von senkrechten Scheiben wohl vernachlässigbar (Herden ad. al. 2009).

#### 5.1.2 Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauzeit können Störungen für störungsempfindliche Arten (hier vor allem der Neuntöter) auftreten.

#### 5.1.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Um die Produktivität der Anlage durch Schattenwurf der angrenzenden Gehölze im Laufe der Zeit nicht zu schmälern ist die regelmäßige Entnahme von Gehölzen in der bestehenden Randbegrünung notwendig. Durch das auf den Stock setzen der Baumhecke können kleinere Baumhöhlen und Spaltenquartiere für Fledermäuse und Kleinsäuger verloren gehen bzw. sich nicht entwickeln. Weiterhin kann der Eingriff zu falschen Zeit zu Schädigungen von Fortpflanzungsstätten als auch zur Tötung von Individuen führen.

## 5. 2. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

### 5.2.1 Verbotstatbestände

Aus § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ergeben sich für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, während der Planaufstellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB bezüglich Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL und Europäische Vogelarten folgende Verbote:

#### Schädigungsverbot

**Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten/ Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen bzw. Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen.**

**Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.**

Tötungs- und Verletzungsverbot (für mittelbare betriebsbedingte Auswirkungen, z.B. Kollisionsrisiko)

**Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten**

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

#### Störungsverbot

**Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.**

**Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.**

### **5.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung**

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden vorgesehen, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

- **Maßnahme V 1:** Fällungen und auf den Stock müssen grundsätzlich außerhalb der Brutzeit , also vom 01.10. - 28/29.02.2018 erfolgen. Fruchttragende (Zielart. Haselmaus) und bedornete Sträucher (Zielart: Neuntöter) sollen dabei geschont bzw. gefördert werden. Bei Höhlenbäumen, die der Überwinterung von Fledermäusen dienen können, ist vor Fällung die Höhle zu kontrollieren. Quartierbäume sind, wenn möglich zu schonen. Sollte dies nicht möglich sein ist der entsprechende Stammabschnitt zu sichern und an anderen Bäumen in entsprechender Ausrichtung anzubringen. Dagegen sind Rodungen im Rahmen des Bebauungsplanes nicht vorgesehen.
- Weiterhin sind Baumhöhlen auch auf das Vorkommen von Haselmäusen zu prüfen. Es dürfen nur Gehölzabschnitte von max. 30 Meter Länge auf einmal auf den Stock gesetzt werden. Insgesamt darf nicht mehr als 1/3 des Gesamtbestandes auf einmal auf den Stock gesetzt werden. Bis zum Pflegegang des darauffolgenden Abschnittes müssen 3 Jahre vergangen sein. Der anfallende Reiser dürfen nicht geschreddert werden, sondern sind auf der freigestellten Fläche als Totholzhecke aufzubringen. Einige Starkholzstämme sind im Randbereich der Hecke zu belassen oder werden für die Anlage von Totholzhaufen für die Zauneidechse genutzt..
- **Maßnahme V2:** Die Baumaßnahmen sind außerhalb der Brutzeit des Neuntöters durchzuführen. Falls dies nicht möglich ist sind die Baubereiche vor Baubeginn von einem Ornithologen auf Bruten des Neuntöter in den angrenzenden Hecken zu überprüfen. Sollten keine Bruten festgestellt werden, kann die Baufläche auch außerhalb der Brutzeit in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde freigegeben werden. Bei der Feststellung von Bruten ist erst nach Beendigung der Brut ein Baubeginn in diesem Bereich möglich. Gesperrte Bereiche sind vor Baubeginn kenntlich zu machen. .
- **Maßnahme V 3:** Die Grünlandflächen, in denen der LRT 6510 vorkommt oder entwickelt werden soll, sind jährlich 2 mal zu mähen. Das Mähgut ist zu entfernen und darf nicht auf der Fläche liegenbleiben. Die erste Mahd erfolgt nicht vor dem 15. Juni, die zweite Mahd nicht vor dem 30. August. Die magere ruderale Fläche ist jährlich maximal einmal nicht vor dem 30. August zu mähen. Die Randbereiche sind aufgrund der Vorkommen von Zauneidechse und Goldammer erst nach dem 30. August zu mähen. Auch hier muss das Mahdgut abgefahren werden.
- **Maßnahme V 4:** Die Lebensräume der Zauneidechse sind vor zu starker Verbuschung zu schützen. Habitatrelikte aus Totholz, welches aus der Heckenpflege stammt, sind in den Randbereichen der Wälle anzulegen. Die Wege und Zufahrten dürfen nicht verändert und vor allem

nicht geteert werden. Die genaue Größe und Lage ist mit der zuständigen Behörde festzulegen.

### 5.2.3 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)

- **Ausgleichsmaßnahme CEF 1:** Die Pflege der Hecken führt zu einem Rückgang bzw. Vermeidung von baumhöhlenreichen Flächen im Gebiet. Um die Situation vor allem für Fledermäuse und Haselmaus nicht zu verschlechtern sollen jeweils 10 Haselmauskästen und 5 Fledermausrundkästen an den Bäumen verteilt werden. Die Anzahl der Kästen berücksichtigt nicht den Abriss der Gebäude und des Kugelfanges.

Weitere CEF-Maßnahmen sind bei Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen nicht notwendig.

## 5.3. Prüfung der Verbotstatbestände

### 5.3.1 Säugetiere

Aufgrund der Erfassungen in 2018 sind die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bei folgenden Säugetierarten des Anhang IV zu prüfen.

#### 5.3.1.1 Fledermäuse (alle baumhöhlenbewohnende Arten – alle Fledermausarten sind im Anhang IV aufgeführt. Nachweis: potentiell)

Da Fledermäuse im Gebiet nicht explizit erfasst wurden, wird diese Artengruppe weiterhin aufgrund einer Potentialanalyse bearbeitet.

Die Fledermäuse werden durch ihre Quartierwahl im baumhöhlenbewohnende Arten und in gebäudebewohnende Arten unterteilt. Da der Abbruch von Kugelfang und dem auf dem Grundstück stehenden Gebäuden nicht zum Prüfbereich dieser Vorlage gehören werden im weiteren nur noch die baumhöhlenbewohnenden Arten behandelt.

#### *Schädigungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1; 3 und 4 i.V. Abs. 5. BNatSchG*

Vor allem die Entfernung größerer Bäume können Verbotstatbestände bei den potentiell vorkommenden Fledermausarten auslösen. Um eine Tötung im Sinne des Tötungsverbotes zu vermeiden ist die Vermeidungsmaßnahme V 1 umzusetzen. Die Maßnahme sieht vor, alle von der Fällung betroffenen Bäume auf Quartiere hin zu untersuchen. Das weitere Vorgehen ist dann mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Da künstliche Quartiere von Fledermäusen schlecht angenom-

men werden (Zahn & al 2015) ist neben dem Erhalt auch eine Sicherung der bestehenden Naturhöhle sinnvoll.

Für verlorengegangene Quartiere ist Ersatz zu schaffen.

Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unwahrscheinlich.

### **5.3.1.2 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) RL BW: G Anhang IV FFH-Richtlinie Nachweis: 3**

#### **Methodik der Haselmauserfassung**

In Jahr 2018 wurden 21 Haselmaustubes von Mai - Oktober in den Gehölzen zwischen Schießstand und Flachlandmähwiesen aufgehängt. Ursprünglich sollten 15 Tubes ausgebracht werden, da aufgrund offizieller Erfassungsstandards z.B. LANUV NRW mindestens 20 Tubes empfohlen werden wurde die Anzahl entsprechend erhöht. Die Lage der Tubes ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

.



**Abbildung 4: Lage der Haselmaustubes**

### **Ergebnis der Haselmauserfassung**

Am 27.06.2018 wurden in drei Tubes adulte Tiere festgestellt. Insgesamt konnten weitere 6 verlassene Tagesnester nachgewiesen werden. Die Fundorte der Haselmäuse sind der folgenden Abbildung zu entnehmen. Da das Erfassungsprogramm nicht dazu geeignet ist, die Gesamtpopulation zu erfassen, ist von deutlich mehr Tieren im Bereich des ehemaligen Schießstandes auszugehen.

### **Abbildung 5: Fundorte Haselmaus**



### *Schädigungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1; 3 und 4 i.V. Abs. 5. BNatSchG*

Vor allem eine nicht fach- und zeitengrechte Entfernung größerer Bäume aus der Strauch- Baumhecke kann das Schädigungsverbot nach § 44 BNatSchG auslösen. Um eine Schädigung von Fortpflanzstätten im Sinne des Schädigungsverbotes zu vermeiden, ist die Vermeidungsmaßnahme V 1 umzusetzen. Die Maßnahme sieht vor, alle von der Fällung betroffenen Bäume auf Aufenthaltsorte der Haselmaus hin zu untersuchen. Für verloren gegangene Quartiere ist Ersatz zu schaffen. Dies soll mit der bei den Maßnahmen vorgeschlagenen CEF 1 erfolgen.

Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unwahrscheinlich.

## **5.3.2 Reptilien**

### **Methodik der Reptilienerfassung**

Anfang Mai wurden insgesamt 14 künstliche Reptilienverstecke (Fallschutzmatten 50 x 50 cm) ausgelegt. Die Matten wurden dann monatlich mindestens 1 mal überprüft. Die Lage der Matten ist der Abbildung 6; die Termine und die Witterungsbedingungen sind der Tabelle 1 zu entnehmen.



**Abbildung 6: Lage der künstlichen Reptilienverstecke**

Tabelle 1: Erfassungstage Reptilien

Datum	Uhrzeit	Witterung
11.05.18	10:00 – 12:00	8 – 10°C, Wind: 3 km/h SO, wolkig
26.05.18	10:00 – 12:00	15 – 20°C, Wind, 3 – 10 km/h O, son-

**Artenschutzprüfung: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Fotovoltaikanlage alter Schießstand" Sulzdorf Schwäbisch-Hall**

		nig
15.06.18	9:00 – 11:00	11 – 15°C, Wind: 3km/h N, heiter
22.06.18	9:00 – 11:00	8 – 12°C, Wind 7 – 18 km/h W, wolzig
19.07.18	10:00 – 12:00	14 – 20°C, Wind 7 – 10 km/h NO sonnig
28.08.18	13:00 – 17:00	20 – 25°C, Wind 2NW, sonnig

Die Begehungstermine haben sich vor allem an der Wetterlage orientiert. Bei bewölkten Wetter müssen die Termine nicht in den frühen Morgenstunden gelegt werden.

**Ergebnis der Reptilienerfassung**

Insgesamt konnten im Gebiet 2 Reptilienarten (Zauneidechse und Blindschleiche) nachgewiesen werden, von denen nur die Zauneidechse als europäisch streng geschützte Art (FFH-Anhang IV) geführt wird. Die Schlingnatter konnte dagegen trotz intensiver Nachsuche nicht festgestellt werden.

Tabelle 2: Ergebnisse Reptilien

Art		Rote Liste		Schutzstatus			Individuen
Deutsch	Wissenschaftlich	BW	D	FFH-Anhang	BNatSchG	BArtSchV	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	IV	Streng geschützt		6
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	-	besonders geschützt	1

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg

RLD Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben

1=vom Aussterben bedroht

2=stark gefährdet

3=gefährdet

V=Vorwarnliste

FFH-Anhang IV = europäisch streng geschützte Artengruppe

Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG = national streng geschützt

Bundesartenschutzverordnung BArtSchV = besonders geschützt

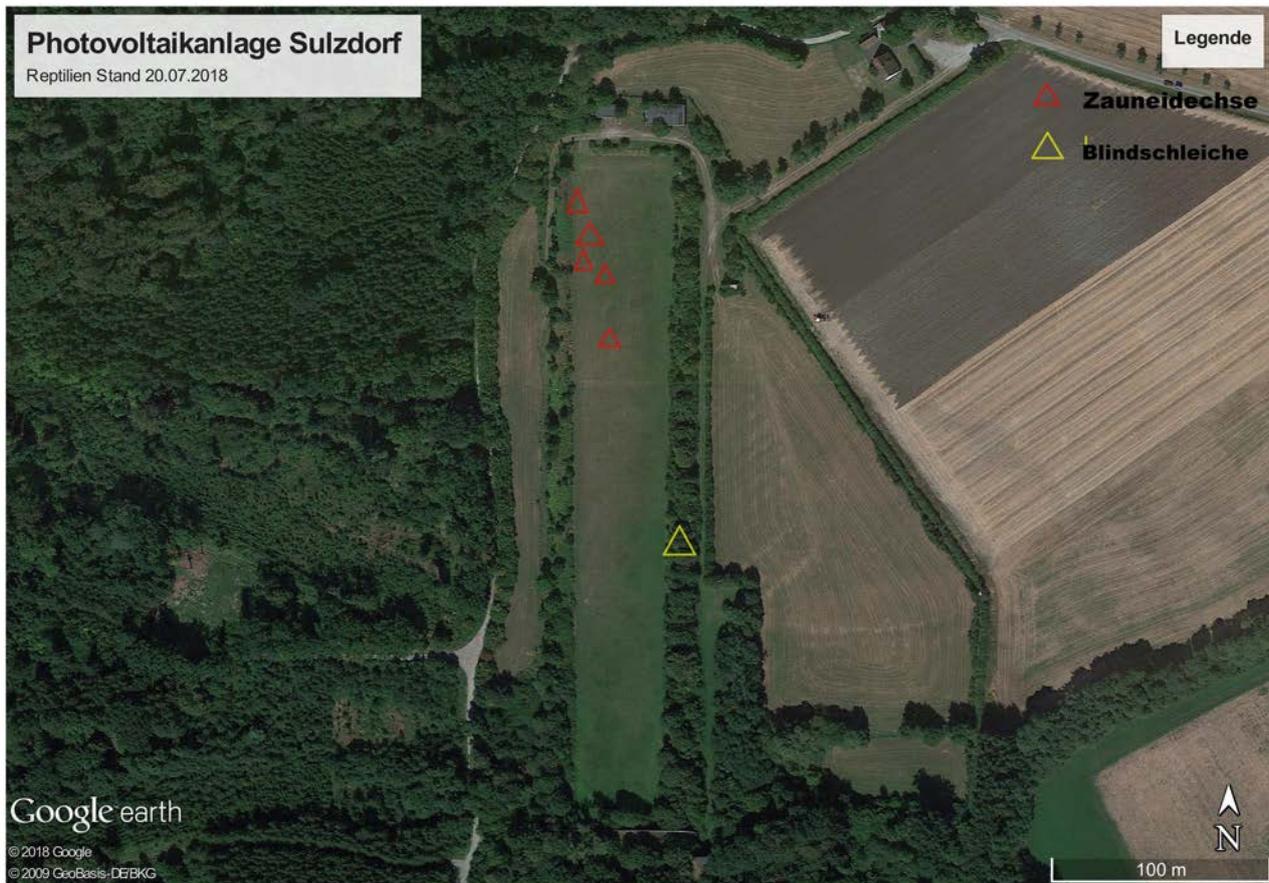


Abbildung 7: Nachweise von Reptilien

**Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) RL BW.:V, FFH-Anhang IV, Nachweis: vorkommend (2017)

Die Zauneidechse ist mit Ausnahme großflächiger Waldgebiete und Lagen über 1050 m im Schwarzwald und der Schwäbischen Alb in ganz Baden-Württemberg verbreitet. Die Art zeigt aber eine rückläufige Bestandentwicklung. Die Zauneidechsen konnten ausschließlich im nördlichen Teil des ruderalen Magerrasens und in den Randbereichen der geschotterten Wege festgestellt werden. Dabei wurden Männchen, Weibchen und Jungtiere nachgewiesen, so dass von einer reproduzierenden Population auszugehen ist. Die Größe der Population wird auf ca. 100 Exemplare geschätzt. Die Schätzung beruht auf folgender Vorgehensweise::Lukas A. 2014 nennt den Faktor 10 für die Ermittlung der Population als angemessen; die LUBW gibt in ihrer Veröffentlichung „Strenger Artenschutz“ 2014 den Korrekturfaktor 6 als angemessen an. Bei Anwendung dieser Faktoren wurden in Umsiedlungsprojekten häufig deutlich mehr Tiere gefangen als vorher prognostiziert. Deshalb hat der Autor hier bei Anwendung des Korrekturfaktor 6 nochmals mindestens 40% auf

die prognostizierten Tiere aufgeschlagen, um aufgrund früherer Umsiedlungserfahrungen einen halbwegs realistischen Wert zu erhalten. Insgesamt handelt es sich bei dieser Zauneidechsenpopulation um ein mittelgroßes Vorkommen.

*Schädigungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1; 3 und 4 i.V. Abs. 5. BNatSchG.*

Durch die Verlegung der Modulfläche ist eine direkte Schädigung und auch Tötung unwahrscheinlich, da sich alle erfassten Individuen im Bereich des nördlichen Magerrasens aufhielten. Tiere auf der westlich gelegenen Flächlandmähwiese konnten dagegen nicht festgestellt werden.

Bei der im Rahmen des Bebauungsplanes festgelegten Pflege kann es bei nicht sachgemäßer Ausführung zu Beeinträchtigungen bis hin zum Verschwinden der Population führen.

Deshalb sind die Pflege- und Ausgleichsmaßnahmen Zauneidechse in das Pflegekonzept zu integrieren

Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahmen ist ein Eintreten der Verbotsstatbestände nach § 44 BNatSchG unwahrscheinlich.

### **5.3.3 Amphibien**

Aufgrund des Eingriffs kann eine Betroffenheit von Amphibien des Anhang IV ausgeschlossen werden.

### **5.3.4 Tag- und Nachtfalter**

Aufgrund der Erfassung aus dem Jahre 2018 ist eine Betroffenheit von Tagfaltern des Anhangs IV ausgeschlossen. Die nachgewiesenen national geschützten Arten werden im Umweltbericht abgehandelt und bewertet.

### **5.3.5 Heuschrecken**

Im Untersuchungsgebiet ist das Vorkommen von Heuschreckenarten des Anhang IV ausgeschlossen. Die im Jahr 2018 nachgewiesenen national geschützten Arten werden im Umweltbericht abgehandelt und bewertet.

### **5.3.6 Brutvögel**

#### **5.3.6.1 Methode der Brutvogelerfassung**

An insgesamt 6 Begehungen wurden alle festgestellten Brutvögel mittels Fernglas „Swarowski EL 10 x 42“ erfasst und in einer Karte dargestellt (Punktkartierung).

**Artenschutzprüfung: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Fotovoltaikanlage alter Schießstand" Sulzdorf Schwäbisch-Hall**

Bei den einzelnen Individuen wurden die Verhaltensweisen wie Reviergesang, Nestbau, Fütterung etc. notiert. Die Bewertung richtete sich bei jeder Art nach dem Methodenstandard der Brutvögel Deutschlands von Südeck et al 2005. Nachweise von Nahrungsgästen wurden ebenfalls vermerkt. Arten, die das Gebiet ohne Gebietsbezug überflogen haben wurden dagegen nicht erfasst.

Folgende Tabelle gibt die Erfassungstage und die vorherrschende Witterung wieder:

Tabelle 3: Erfassungstage Brutvögel

Datum	Uhrzeit	Witterung
10.04.18	8:00 - 11:00	10 – 12°C, Wind 3km/h NW, bedeckt
11.05.18	7:00 – 10:00	8 – 10°, Wind: 3 km/h SO, wolkig
26.05.18	7:00 – 10:00	15 – 20°C, Wind, 3 – 10 km/h O, sonnig
15.06.18	6:00 – 9:00	11 – 15°C, Wind: 3km/h N, heiter
22.06.18	6:00 – 9:00	8 – 12°C, Wind 7 – 18 km/h W, wolkig
19.07.18	7:00 – 10:00	14 – 20°C, Wind 7 – 10 km/h NO sonnig

**5.3.6.2 Ergebnisse der Brutvogelerfassung**

Insgesamt wurden 11 Brutvogelarten im Nahbereich der Schießanlage festgestellt. 1 Art (Neuntöter) gehört zu den europäisch streng geschützten Vogelarten. Eine weitere Brutvogelart (Goldammer) wird auf der Vorwarnliste Baden-Württembergs und Deutschlands geführt. Der Wendehals, dessen Status nicht abschließend geklärt werden konnte, (da nur einmal festgestellt) wird laut Vogelschutzrichtlinie unter Artikel 3 (2) gefährdete Zugvögel geführt. Folgende Tabelle zeigt alle im Gebiet nachgewiesenen Arten.

Tabelle 4: Ergebnisse Brutvögel

Art		Rote Liste		Europäischer Schutz		Status		Anzahl	
D	W	BW	D	Anh I	Art. 4	BV	unbek	Reviere	Ind.
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	-	-	X	-	2 - 3	-

Artenschutzprüfung: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Fotovoltaikanlage alter Schießstand" Sulzdorf Schwäbisch-Hall

Art		Rote Liste		Europäischer Schutz		Status		Anzahl	
D	W	BW	D	Anh I	Art. 4	BV	unbek	Reviere	Ind.
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-	X	-	1	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	V	-	-	X	-	2	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	X	-	4	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-	X	-	1	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	X	-	X	-	2 - 3	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	X	-	1	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	X	-	1	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-	X	-	4	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-	X	-	1	-
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	2	-	X	-	X	-	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	-	-	X	-	2
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-	-	-	X	-	2
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-	-	X	-	10
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-	X	-	-	2 - 3
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	-	-	-	X	2

RL BW Rote Liste Baden-Württemberg

RLD Rote Liste Deutschland: 0=ausgestorben

1=vom Aussterben bedroht

2=stark gefährdet

3=gefährdet

# Artenschutzprüfung: Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Fotovoltaikanlage alter Schießstand" Sulzdorf Schwäbisch-Hall

V=Vorwarnliste

Vogelschutzrichtlinie: Anhang 1 = streng geschützte

Art. 4 = geschützte Zugvögel

EHZ kontinental Erhaltungszustand auf der kontinental geografischen Region

s=ungünstig-schlecht

u=ungünstig-unzureichend

g=günstig

BV Brutvögel (Paare)

NG Nahrungsgast (Maximalindividuen)

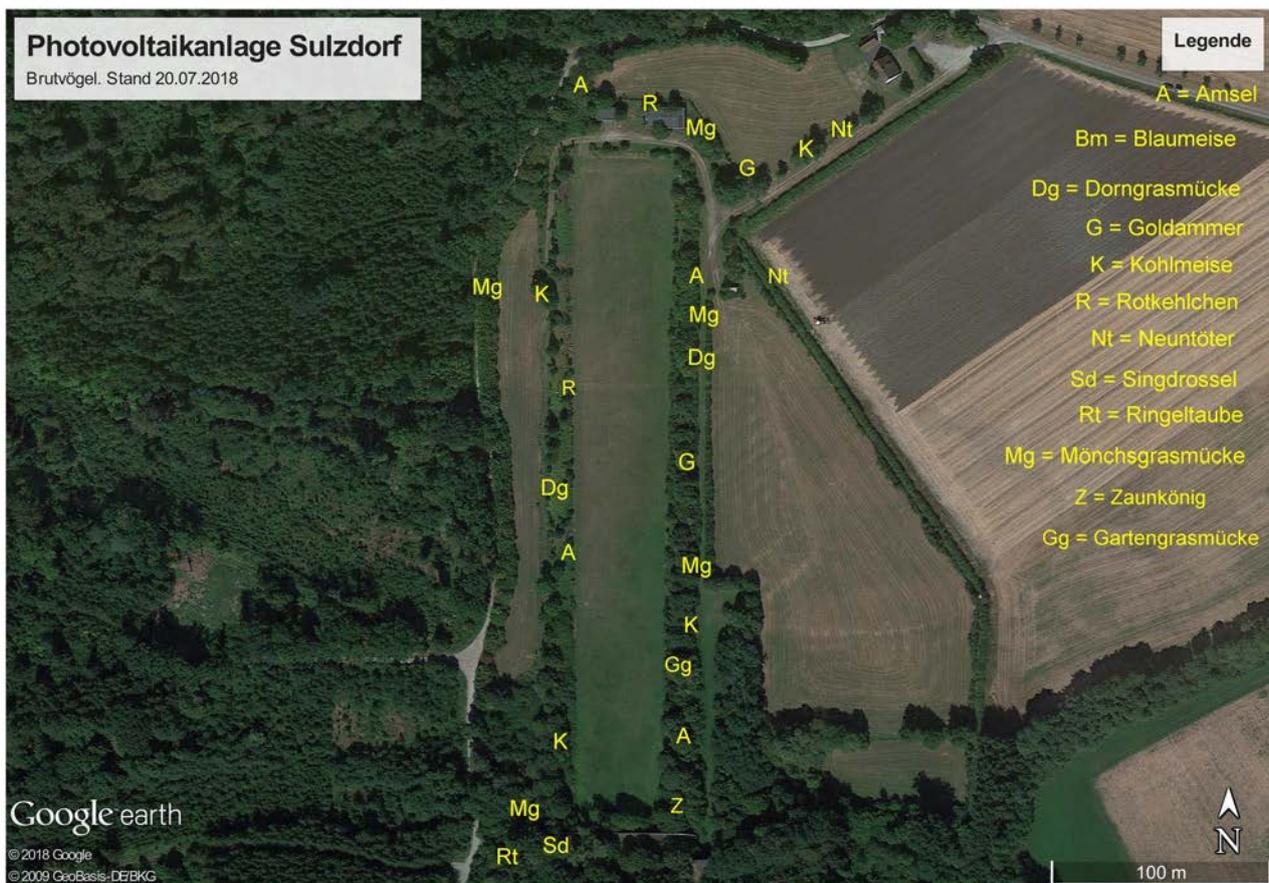


Abbildung 8: Nachweise Brutvogelreviere

## Höhlenbrüter

**Wendehals** (*Jynx torquilla*) RL BW:2 Nachweis: ja Status unklar

Der Brutbestand des Wendehalses in Baden-Württemberg beträgt 1.700 – 2.500 Brutpaare. Die Brutzeit beginnt Mitte April bis in den August. Bereits im 19. Jahrhundert haben Bestandseinbußen beim Wendehals begonnen und sich ab den 1950er Jahren deutlich fortgesetzt. Seine Hauptvorkommen sind in Gebieten mit Streuobstanbau, etwa im Oberrheintal, im Albvorland, in der Neckarregion und im Bodenseeraum. Geschlossene Waldgebiete werden gemieden. Da die Art nährstoffarme Böden für das Vorkommen seiner Hauptnahrung Ameisen in Verbindung mit alten höhlenreichen Streuobstbeständen benötigt ist ein Vorkommen in den Streuobstbeständen anzunehmen.

Im Rahmen der Untersuchungen 2018 konnte einmalig ein Wendehals nachgewiesen werden. Ob es sich um eine Durchzügler oder um einen in der Nähe brütenden Vogel handelt konnte nicht festgestellt werden.

*Schädigungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1; 3 und 4 i.V. Abs. 5. BNatSchG.*

Durch die Aufstellung der Module am jetzigen Standort werden die Hauptnahrungsflächen als auch wichtige Baumhöhlen, die vor allem beim Streuobstbestand vorhanden sind nicht angetastet. Um eine schleichende Verschlechterung der Nahrungsflächen zu verhindern ist die Maßnahme V 3 unbedingt im Ausgleichsflächenkonzept zu integrieren. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme 3 kann davon ausgegangen werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bei Umsetzung des Projekts nicht eintreten.

**Grünspecht** (*Picus viridis*) RL BW: Nachweis: ja Nahrungsgast (2017 und 2018)

Der Brutbestand des Grünspechtes in Baden-Württemberg beträgt 8.000 – 11.000 Brutpaare. Die Brutzeit beginnt im April und endet zum Teil erst im August. Regelmäßig in Baden-Württemberg anzutreffen. Die Art benötigt niederwüchsige bzw. lückige Grünlandflächen in Verbindung mit Bäumen, in die Höhlen gezimmert werden können. Ein Vorkommen im Eingriffsgebiet wurde nachgewiesen. Die Brutstandorte befanden sich außerhalb der Schießanlage am Waldrand. Die Art nutzt die Grünlandflächen im Bebauungsplangebiet als Nahrungshabitat.

*Schädigungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1; 3 und 4 i.V. Abs. 5. BNatSchG.*

Durch die Aufstellung der Module am jetzigen Standort werden die Hauptnahrungsflächen als auch wichtige Baumhöhlen nicht angetastet. Um die Nahrungsflächen in der jetzigen Form zu halten ist die Grünlandpflege entsprechend beizubehalten. Unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme 3 kann davon ausgegangen werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bei Umsetzung des Projekts nicht eintreten.

## **Gehölzbrüter**

**Neuntöter** (*Lanius collurio*) RL BW:- , VSRL:Anh 1, Nachweis: ja 2 – 3 Brutpaare

Der Brutbestand des Neuntöters in Baden-Württemberg beträgt 10.000 – 13.000 Brutpaare. Regelmäßig vorkommender Brutvogel halboffener Kulturlandschaften mit Hecken und Dornenbüschen. Brutzeit: Mai – Juli.

Der Neuntöter wurde mit 2 – 3 Brutpaaren im näheren Bereich der geplanten Fotovoltaikanlage nachgewiesen.

*Schädigungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1; 3 und 4 i.V. Abs. 5. BNatSchG.*

Durch den Bau der Fotovoltaikanlage werden direkt keine Brutstandorte überbaut.

Beim Bau der Anlage könnten aber Störungen verursacht werden, die die Aufgabe des Brutstandortes nach sich ziehen könnten. Um dies zu vermeiden ist die Maßnahme V 2 umzusetzen.

Bei Umsetzung des Gehölzschnittes innerhalb der Brutzeit können Tiere getötet werden. Deshalb ist auch die Maßnahme V 1 einzuhalten. Bereiche mit Brutpaaren dürfen innerhalb der Brutzeit überhaupt nicht auf den Stock gesetzt werden.

Weiterhin ist darauf zu achten, dass genügend dornige Sträucher (z.B. Schlehe) erhalten bleiben bzw. gefördert werden.

Dagegen führt die Aufstellung der Module nicht automatisch zu einer Verdrängung der Art, wenn die Pflege des Grünlandes in der jetzigen Form erhalten bleibt. Tröllttsch P & Neuling E. 2013 beschreiben, dass die Art die Module als Sitz und Singwarten nutzt.

Bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen ist ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG unwahrscheinlich.

**Goldammer** (*Emberiza citrinella*) RL BW:V Nachweis: 2 – 3 Reviere

Der Brutbestand der Goldammer beträgt in Baden-Württemberg 130.000 – 190.000 Brutpaare. Regelmäßig vorkommender Brutvogel im gesamten Bundesland Baden-Württemberg. Brutvogel der offenen Kulturlandschaft. Brutzeit: Ende März – Ende Juli. Nest am Boden am Rand von Hecken und Gebüsch.

Im Untersuchungsgebiet wurden 2 Reviere der Goldammer festgestellt. Sie brütet in den Randbereichen entlang der Gehölze und Hecken.

*Schädigungs- und Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1; 3 und 4 i.V. Abs. 5. BNatSchG.*

Durch den Bau der Fotovoltaikanlage werden direkt keine Brutstandorte überbaut.

Beim Bau der Anlage könnten aber Störungen verursacht werden, die die Aufgabe des Brutstandortes nach sich ziehen könnten. Um dies zu vermeiden ist die Maßnahme V 2 umzusetzen.

Bei Umsetzung des Gehölzschnittes innerhalb der Brutzeit können Tiere getötet werden. Deshalb ist auch die Maßnahme V 1 einzuhalten. Bereiche mit Bruten dürfen innerhalb der Brutzeit überhaupt nicht auf den Stock gesetzt werden.

Laut Tröllttsch P & Neuling P 2013 wurden in Brandenburg auch Bruten innerhalb des Solarparks festgestellt. Die Aufstellung der Module führt nicht automatisch zu einer Verdrängung der Art, wenn die Pflege des Grünlandes in der jetzigen Form erhalten bleibt und Randbereiche erst nach dem 30. Oktober gemäht werden.

#### **Häufige Brutvogelarten (siehe Tabelle 4)**

Die restlichen neun Arten sind allesamt Gehölzbrüter, die weder europäisch streng geschützt sind noch auf der baden-württembergischen Roten Liste geführt werden. Zum Schutz dieser Arten ist ebenfalls die Vermeidungsmaßnahme V 1 umzusetzen, um Bruten dieser Arten bei der Pflege der Gehölze zu schonen.

## **6. Gutachterliches Fazit**

Unter Berücksichtigung und Konkretisierung der im Kapitel 5.2 genannten Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen werden keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. Verb. m. Abs. 5 erfüllt. Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatSchG ist nicht erforderlich.

.

## **Literaturverzeichnis**

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 2009: Der spezielle Artenschutz in der Planungspraxis. ANL Laufener Spezialbeiträge 1/09.

Tröltzsch P & Neuling P. 2013: Die Brutvögel großflächiger Photovoltaikanlagen in Brandenburg. Vogelwelt 134: 155 -179.

Runge, H., Simon, M & Widdig, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080, (unter Mitarbeit von: Louis, H.W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.). - Hannover, Marburg.

Sudbeck P, Andretzke H.Fischer S. Gedeon K., Schikore T., Schröder K. & Sudfeldt C. (Hrsg. 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands Radolfzell.

Laufer Hubert 2014: Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg Band 77 HRSG: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

Braun, M & Dieterlen, F (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer.

Hölzinger, J., Bauer H.-G., Berthold, P., Boschert, M. & Mahler U. 2007: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11.

Laufer H.1999: Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ..Bd 73

Bense U.2002: Verzeichnis und Rote Liste der Totholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74

Ebert, G., Hofmann, A., Karbiener, O., Meineke, J.-U., Steiner, A. & Trusch, R 2008: Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.

**Faunistische Untersuchung**  
**Tagfalter und Heuschrecken**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**„Fotovoltaikanlage alter Schießstand“**  
**Schwäbisch-Hall - Sulzdorf**

Auftraggeber	Auftragnehmer
	
<p>Walter Energy GmbH &amp; Co KG            Crailsheimerstraße 17/1            73489 Jagstzell            Tel: 07967-710017</p>	<p>Dipl.Biol. Reinhard Utzel            Grenzhof 4            87737 Boos            Tel: 08335-9898644            mobil: 015221036914            mail: r.utzel@yahoo.de</p>
<p>Jagstzell, den 03.09.2018</p>	<p>Boos, den 03.09.2018</p>
	<p>Unterschrift: </p>

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Anlass.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Bestand mit faunistisch wertgebenden Strukturen.....</b>	<b>2</b>
<b>3 Methode.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Tagfalter.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2 Heuschrecken.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Ergebnisse.....</b>	<b>5</b>
<b>4.1 Tagfalter.....</b>	<b>5</b>
4.1.2 Beschreibung der naturschutzfachlich wertgebenden Arten.....	7
<b>4.2 Heuschrecken.....</b>	<b>9</b>
4.2 1 Beschreibung der naturschutzfachlich wertgebenden Arten.....	10
<b>5. Bewertung der Eingriffsintensität auf die Heu- und Tagfalterfauna.....</b>	<b>11</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lage des ehemaligen Schießstandes bei Sulzdorf - Schwäbisch-Hall.....	1
Abbildung 2: Grenze des Bebauungsplangebietes.....	2

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Erfassungstage Tagfalterfauna.....	3
Tabelle 2: Erfassungstage Heuschreckenfauna.....	4
Tabelle 3: Ergebnis Tagfalterfauna.....	5
Tabelle 4: Ergebnis Heuschreckenfauna.....	9

## 1. Anlass

Westlich der Ortschaft Sulzdorf liegt die ehemalige Schießanlage „York Range“ der US Army. Die Anlage wird nicht mehr gebraucht und steht als typische „Konversionsfläche“ für eine neue Nutzung zur Verfügung.

Die Walter Energy GmbH Jagstzell plant auf dieser ca. 7,5 ha großen Fläche eine ca. 3,8 ha große Freiflächensolaranlage aufzustellen. Die genaue Beschreibung und Größe der Anlage sind dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu entnehmen.

Da die Anlage im Außenbereich errichtet werden soll, ist ein Bebauungsplan erforderlich. Im Rahmen des Bebauungsplanes sind u.a. auch die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für europarechtlich streng geschützte Arten zu prüfen.

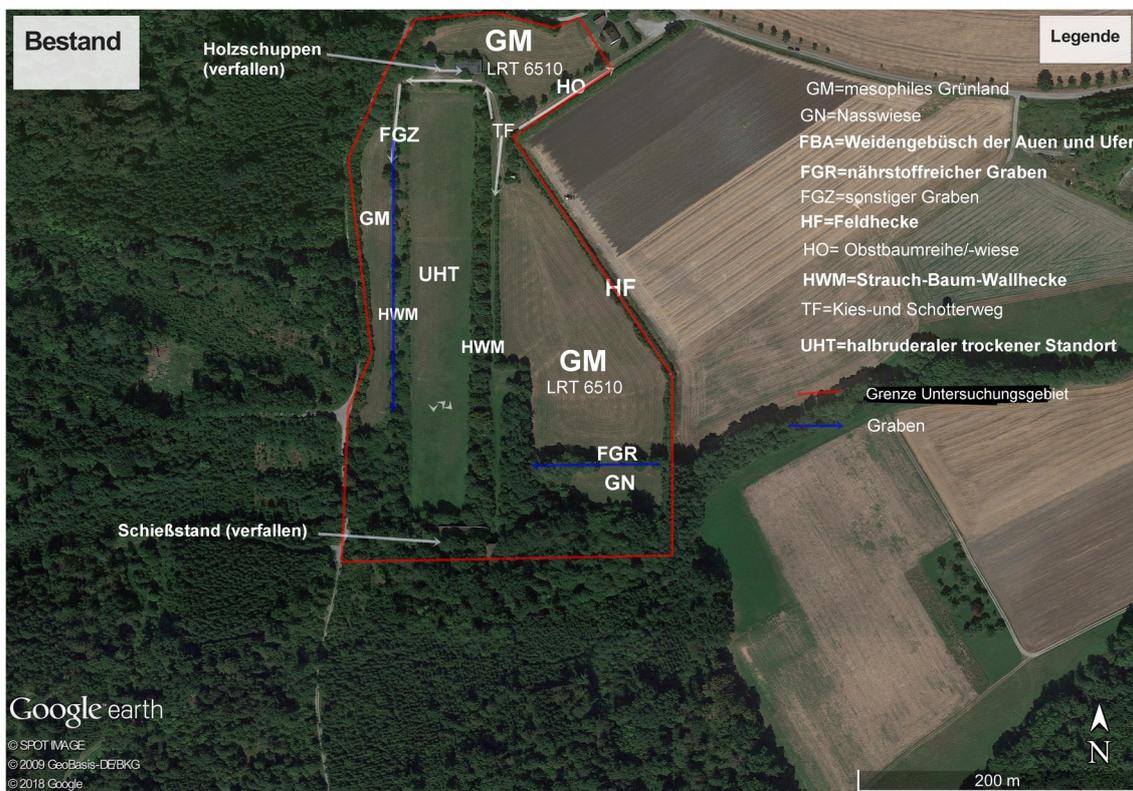
**Abbildung 1: Lage des ehemaligen Schießstandes bei Sulzdorf - Schwäbisch-Hall**



## 2 Bestand mit faunistisch wertgebenden Strukturen

Über die Hälfte der Fläche ist mesophiles Grünland, wovon über 2 ha dem LRT 6510 Flachlandmähwiese zugeordnet werden können. Auf dem ehemaligen Schießfeld befinden sich ca. 1,5 ha Magerrasen mit Ruderalzeigern. Die Flächen werden von Bäumen und Strüchern bewachsenen Dämmen begrenzt. Östlich des ehemaligen Schießfeldes grenzt eine magere Mähwiese an, die aus derzeitiger Artzusammensetzung nicht dem LRT Flachlandmähwiese zuordbar ist. Die im nördlichen Teil des Bebauungsplanes liegende amtlich erfasste Flachlandmähwiese wird westlich von einer Streuobstbaumreihe begrenzt.

Auf dem Grundstück befinden sich des weiteren zwei Holzschuppen und der verfallene Schießstand, dessen Hinterwand mit Sand aufgefüllt ist. Die Lage der einzelnen Strukturen ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.



**Abbildung 2: Grenze des Bebauungsplangebietes**

### **3 Methode**

#### **3.1 Tagfalter**

Die Tagfaltererfassung konzentrierte sich auf den ehemaligen Schießstand mit dem ruderalisierten Magerrasen (UHT)

Als Methodik der Erfassung erfolgte eine Sichtbestimmung und Lebendfang. Dabei wurde der gesamte ruderalisierte Magerrasen abgegangen. Neben den eigentlichen Tagfaltern wurden auch die Arten aus der tagaktiven Familie der Widderchen erfasst. Nicht im Flug erfassbare Falter wurden mit einem Schmetterlingsnetz gefangen, in der Hand determiniert und dann wieder freigelassen. Die Untersuchungsfläche wurde drei mal begangen. Eine halbquantitative Einschätzung der einzelnen Populationen erfolgte über die Einordnung der nachgewiesenen Individuen in Häufigkeitsklassen:

- Häufigkeitsklasse I = Einzelindividuen
- Häufigkeitsklasse II = 2 – 5 Individuen
- Häufigkeitsklasse III = 6 – 20 Individuen
- Häufigkeitsklasse IV = 21 – 50 Individuen
- Häufigkeitsklasse V = > 50 Individuen

Die Begehungstermine sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 1: Erfassungstage Tagfalterfauna**

<b>Datum</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Wetter</b>
26.05.18	13:00 – 16:00	25 – 26°C, sonnig, 2 Bft NO
15.06.18	13:00 – 16:00	21 – 22°C, heiter, 1 Bft O
19.07.18	13:00 – 16:00	25 – 28°C, sonnig, 1 Bft N

### 3.2 Heuschrecken

Die Heuschreckenerfassung konzentrierte sich auf den ehemaligen Schießstand mit dem ruderalisierten Magerrasen (UHT) Beim letzten Termin wurde dann, wie bei der Besprechung im August 2018 besprochen vor allem die Fläche der aktualisierten Modulaufstellung betrachtet.

Die Erfassung der Heuschrecken wurde von Ende Juni bis Ende August durchgeführt. Als Methodik der Erfassung wurde hier eine Sichtbestimmung und Lebendfang sowie Bestimmung aufgrund der Gesänge (Verhören, Aufnahmen) der einzelnen Arten durchgeführt. Eine halbquantitative Einschätzung der einzelnen Arten erfolgte über die Einordnung der nachgewiesenen Individuen in Häufigkeitsklassen.

- Häufigkeitsklasse I = Einzelindividuen
- Häufigkeitsklasse II = 2 – 5 Individuen
- Häufigkeitsklasse III = 6 – 20 Individuen
- Häufigkeitsklasse IV = 21 – 50 Individuen
- Häufigkeitsklasse V = > 50 Individuen

Die Begehungstermine sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

**Tabelle 2: Erfassungstage Heuschreckenfauna**

Datum	Uhrzeit	Wetter
15.06.18	16:00 – 18:00	21 – 23 °c, wolkig, 1 Bft N
19.07.18	16:00 – 18:00	28 – 30°C. Sonnig, 1 Bft N
25.07.18	12:00 – 14:00	30 – 33°C sonnig, 2 Bft W auf N drehend
28.08.18	16:00 – 19:00	30 33°C sonnig, 2 Bft NO

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Tagfalter

im Untersuchungsgebiet wurden im Bereich des ruderalen Magerrasens sowie auf den angrenzenden schottrigen Wege insgesamt 17 Tagfalter festgestellt. Davon wird eine Art „Wachtelweizen-Schreckenfaller“ auf der Roten Liste Deutschlands und Baden-Württembergs als gefährdet geführt. Zwei weitere Arten „Weißbindiges Wiesenvögelchen“ und „Kurzschwänziger Bläuling“ befinden sich auf der Vorwarnliste Baden-Württembergs und Deutschlands Die übrigen 14 Arten gelten in Baden-Württemberg und Deutschland als ungefährdet. Sechs Arten sind laut Bundesartenschutzverordnung als besonders geschützt gelistet.

**Tabelle 3: Ergebnisse Tagfalterfauna**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	FFH-RL	BartschV.	BNatSchG	Häufigkeitsklasse
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*	-	-	-	III
Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*	-	-	-	III
Braunkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	-	-	-	II
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	*	-	-	-	II
Sechsfleck-Widderchen	<i>Zygaena filipendula</i>	*	*	-	b	b	II
Weißbindiges Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha arcania</i>	V	V	-	b	b	II
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*	-	b	b	III
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*	-	-	-	IV
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	-	-	-	III
Tagpfauenauge	<i>Nymphalis io</i>	*	*	-	-	-	III

**Faunistische Untersuchungen Tagfalter und Heuschrecken**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Fotovoltaikanlage alter Schießstand" Sulzdorf**  
**Schwäbisch-Hall**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	FFH-RL	BartschV.	BNatSchG	Häufigkeitsklasse
Großes Ochsenauge	<i>Maniolia jurtina</i>	*	*	-	-	-	IV
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	-	b	b	II
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	V	V	-	-	-	II
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*	-	-	-	II
Kleiner Kohlweißling	<i>Picris rapae</i>	*	*	-	-	-	IV
Großer Kohlweißling	<i>Picris brassicae</i>	*	*	-	-	-	V
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	*	*	-	b	b	IV
Wachtelweizen-Scheckenfalter	<i>Melithea athalia</i>	3	3	-	b	b	III

Legende:

RLD: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (Pretschner 1998)

RL Bw: Gefährdung nach Roter Liste Baden-Württemberg (Ebert, G ad al 2004)

FFH-RL: Arten der Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage 1

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3=gefährdet, V= Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, \* =ungefährdet

Schutzstatus: s=streng geschützt, b=besonders geschützt

#### **4.1.2 Beschreibung der naturschutzfachlich wertgebenden Arten**

Als naturschutzfachlich wertgebende Art werden alle Arten die entweder auf der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste von Baden-Württemberg oder Deutschland oder gemäß Anlage 1 Spalte 3 Bundesartenschutzverordnung als streng oder besonders geschützt sind, berücksichtigt.

##### **Wachtelweizen-Scheckenfalter – *Melithea athalia***

Lebensraum: Meist frische bis feuchte, magere Wiesen und Waldlichtungen.

Raupenwirtspflanzen: Wachtelweizen, Spitz-Wegerich, Gamander-Ehrenpreis

Bestandentwicklung: Weit verbreitet aber nicht häufig, abnehmend

##### **Kurzschwänziger Bläuling *Cupido argiades***

Lebensraum: Extensiv genutztes Grünland feuchter bis trockener Standorte, aber auch Klee und Luzernefelder, Ruderalflächen, Brachen und andere Biotope der offenen Kulturlandschaft.

Raupenwirtspflanzen: Blüten von Rotklee, Gewöhnlichen Hornklee, Sumpf-Hornklee. Luzerne-Arten und einigen weiteren Schmetterlingsblütlern.

Bestandsentwicklung. Der Bestand nimmt derzeit in Deutschland stark zu.

##### **Hauhechel-Bläuling – *Polyommatus icarus***

Lebensraum: Weit verbreitete Art des Offenlandes

Raupenfraßpflanzen: Vielzahl verschiedener Schmetterlingsblüher, Gewöhnlicher Hornklee, Weiß-Klee, Hopfen-Klee Kriechender Hauhechel, Dorniger Hauhechel,, Luzerne, , Sichel Luzerne, Faden-Klee, Sumpf-Hornklee, Bunte Kronwicke, Hufeisenklee

Bestandentwicklung häufigste Bläulingsart mit leichten Bestandsrückgang

##### **Weißbindiges Wiesenvögelchen - *Coenonympha arcania***

Lebensraum: Gebüschreiche Halbtrockenrasen, trockene, nicht überdüngte versaumende Glatthaferwiesen im Bereich von Hecken, Vorwaldstadien und Waldrändern, auch Böschungen mit Gehölzen sowie Streuobstwiesen.

Raupenfraßpflanzen: Wolliges Honiggras

Bestandsentwicklung: Verbreitet für die Entwicklung liegen zu wenig Daten vor

**Kleines Wiesenvögelchen - *Coenonympha pamphilus***

Lebensraum: Überwiegend im Offenlandbereich auf Mähwiesen wie z.B. mageren, blumenreichen Glatthaferwiesen, aber auch Feuchtwiesen. Weiterhin auf kalkreiche Magerrasen und Silikat-Magerrasen – auch auf Flächen die an Wälder grenzen.

Raupenfraßpflanzen: Roter Schwingel, Wiesen-Rispengras, Flecht-Straußgras, Zartes Straußgras

Bestandsentwicklung: verbreitet stabil

**Kaisermantel - *Argynnis paphia***

Lebensraum: Sonnenbeschienene Waldränder und – wege, Waldlichtungen, Kahlschläge, Schneisen.

Raupenfraßpflanzen: Viola ssp. allgemein, Mädesüß

Bestandsentwicklung: verbreitet stabil

**Sechsfleck-Widderchen - *Zygaena filipendula***

Lebensraum: unterschiedliche Lebensräume von Trockenrasen, Ruderalstellen, Mähwiesen, Feuchtwiesen- oft an Randstrukturen

Raupenfutterpflanzen: Gemeiner Hornklee, Sumpfhornklee

Bestandentwicklung: verbreitet teilweise zurückgehend.

Die Tagfalterfauna des Untersuchungsgebietes besteht aus Arten, die offenes extensiv bewirtschafteter Grünland von frisch bis trocken bevorzugen. Ein Großteil der Arten besiedelt die Randstrukturen zwischen Wald und Offenland. Ausschließlich Magerrasen bewohnende Arten konnten dagegen nicht festgestellt werden.

Auf der Fläche, wo die Module aufgestellt werden sollen, wurde bei einem Nachbegang vor allem eine größere Zahl des Hauhechel-Bläulings festgestellt. Eine Gefährdung dieser häufigen Art ist durch die Module nicht zu erwarten.

*Faunistische Untersuchungen Tagfalter und Heuschrecken*  
*Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Fotovoltaikanlage alter Schießstand" Sulzdorf*  
*Schwäbisch-Hall*

---

## 4.2 Heuschrecken

Im Untersuchungsgebiet wurden auf dem ruderalisierten Magerrasen mit angrenzenden befestigten Wegen lediglich 6 Heuschreckenarten gefunden. Von den sechs Arten werden zwei Arten (Feldgrille und Wiesen-Grashüpfer) mindestens in einer Roten Liste (BW und D) als gefährdet bzw. in der Vorwarnstufe gelistet. Keine der festgestellten Arten ist in der Bundesartenschutzverordnung gelistet.

**Tabelle 4: Ergebnisse Heuschreckenfauna**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	FFH-RL	BartschV.	BNatSchG	Häufigkeitsklasse
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	3	V	-	-	-	III
Gemeine Sichel-schrecke	<i>Phaenoptera falcata</i>	*	*	-	-	-	III
Gem Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	-	-	-	I
Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	V	-	-	-	II
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	-	-	-	III
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	-	-	-	III

Legende:

RLD: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (Maas et al 2011)

RL Bw: Gefährdung nach Roter Liste Baden-Württemberg (Detzel P. 1998)

FFH-RL: Arten der Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV: Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage 1

BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungsstatus: 1 = vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3=gefährdet, V= Arten der Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, \* =ungefährdet

Schutzstatus: s=streng geschützt, b=besonders geschützt

#### **4.2 1 Beschreibung der naturschutzfachlich wertgebenden Arten**

##### **Feldgrille - *Gryllus campestris***

Lebensraum: Magere Wiesen und Weiden, Magerrasens

Bestand: verbreitet abnehmend

##### **Wiesen-Grashüpfer - *Chorthippus dorsatus***

Lebensraum: mäßig trockene bis nasse extensiv genutztes Grünland (Pfeifengraswiesen, Kohldistelwiesen, Glatthaferwiesen, sowie Kalk- und Silikatmagerrasen.. Bevorzugung von frischen bis feuchten Flächen.

Bestand: verbreitet aber nicht überall häufig

Die Heuschreckenfauna setzt sich vor allem aus Grenzbiotopbewohner zwischen Gehölz und Offenland und extensiv genutzten Grünlandflächen zusammen. Reine Magerrasenbewohner konnten nicht festgestellt werden.

Auch die Überprüfung der neuen Modulfläche ergab keine weiteren Arten. Feuchtigkeitsliebende Arten wie der Sumpfgrashüpfer oder die Sumpfschrecke konnten ebenfalls auf dieser Fläche nicht nachgewiesen werden.

## **5. Bewertung der Eingriffsintensität auf die Heu- und Tagfalterfauna**

Die Auswirkungen der Modulreihen auf die Heuschrecken- als auch Tagfalterfauna ist gering, da die Arten vornehmlich auf den ruderalisierten Magerrasen und den mit Schotter befestigten Wegen zu finden waren. Um eine Verschlechterung der Bestände von Tagfaltern und Heuschrecken entgegenzuwirken, ist die extensive Nutzung der Grünlandbiotope beizubehalten und der Heckenrand nicht vor dem 30.08. zu mähen.

## **Literaturverzeichnis**

Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 2009: Der spezielle Artenschutz in der Planungspraxis. ANL Laufener Spezialbeiträge 1/09.

Runge, H., Simon, M & Widdig, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H.W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.). - Hannover, Marburg.

Herden C, Rasmus J & B Gharadjedaghi 2009: Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen. BfN-Skripten 247, Bonn.

Ebert G (Hrsg) 1991: Die Schmetterling Baden-Württembergs Band 1 Tagfalter 1. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart.

Detzel P 1998: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart.

Ebert G. (Hrsg) 1991: Die Schmetterling Baden-Württembergs Band 2 Tagfalter II. Eugen Ulmer Verlag Stuttgart

Ebert, G., Hofmann, A., Karbiener, O., Meineke, J.-U., Steiner, A. & Trusch, R 2008: Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand 2004). LUBW Online-Veröffentlichung.

Detzel P. 1998: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Liste und Artenverzeichnis der Fang- und Heuschrecken Baden-Württembergs LUBW Online-Veröffentlichung.

**Pflanzensoziologische Untersuchung**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan**  
**„Fotovoltaikanlage alter Schießstand“**  
**Schwäbisch-Hall – Sulzdorf**

Bearbeitung: M. Sc. Ricarda Rettinger

Auftraggeber	Auftragnehmer
	
<p>Walter Energy GmbH &amp; Co KG            Crailsheimerstraße 17/1            73489 Jagstzell            Tel: 07967-710017</p>	<p>Dipl.Biol. Reinhard Utzel            Grenzhof 4            87737 Boos            Tel: 08335-9898644            mobil: 015221036914            mail: r.utzel@yahoo.de</p>
<p>Jagstzell, den 03.09.2018</p>	<p>Boos, den 03.09.2018</p>
	<p>Unterschrift: </p>

## Inhaltsverzeichnis

1. Anlass .....	2
2. Naturräumliche und ökologische Einordnung .....	3
3. Methodik.....	4
4. Ergebnisse .....	5
5. Auswirkungen auf die Pflanzengesellschaft durch die Überschildung mit Fotovoltaik-Modulen .....	6
6. Literatur Verzeichnis .....	8
7. Anhang .....	9
7.1 Gesamtartenliste .....	9
7.2 Nördlicher Plot.....	11
7.3 Mittlerer Plot .....	12
7.4 Südlicher Plot.....	13

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des ehemaligen Schießstandes bei Sulzdorf Schwäbisch-Hall .....	2
Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebiets und Verortung der Plots .....	4
Abbildung 3: Mögliche Flächen für den Bau der PV-Anlage .....	7

# 1. Anlass

Westlich der Ortschaft Sulzdorf liegt die ehemalige Schießanlage „York Range“ der US Army. Die Anlage wird nicht mehr gebraucht und steht als typische „Konversionsfläche“ für eine neue Nutzung zur Verfügung.

Die Walter Energy GmbH Jagstzell plant auf dieser ca. 7,5 ha großen Fläche eine ca. 3,8 ha große Freiflächensolaranlage aufzustellen. Die genaue Beschreibung und Größe der Anlage sind dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu entnehmen.

Da die Anlage im Außenbereich errichtet werden soll, ist ein Bebauungsplan erforderlich. Im Rahmen des Bebauungsplanes sind u.a. auch die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG für europarechtlich streng geschützte Arten zu prüfen.



Abbildung 1: Lage des ehemaligen Schießstandes bei Sulzdorf Schwäbisch-Hall

## 2. Naturräumliche und ökologische Einordnung

Die Schießanlage befindet sich im Naturraum "Schwäbisches Keuper-Lias-Land" und ist gekennzeichnet durch seine anthropogene Entstehung. Durch die Aufschüttung von bis zu 4 Meter hohen Wällen im Osten, Westen und Süden, sowie einem flächigen Bodenabtrag mit stellenweisen Verfüllungen mit sandigem Substrat, weist die Fläche eine sehr heterogene und von Saum- bzw. Störzeigern dominierte Vegetation auf. Dennoch ist die Fläche aus floristischer Sicht aufgrund ihrer Arten- und Strukturvielfalt von Bedeutung. Die randlichen Wälle sind mit heimischen Gebüsch (u.a. *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*), Saumarten (u.a. *Rubus spec.*, *Origanum vulgare*) und Einzelbäumen sowie Baumgruppen (u.a. *Fagus sylvatica*) bewachsen.

### 3. Methodik

Im Untersuchungsraum (siehe Abbildung 2) wurden im Sinn des Minimumareals drei Quadrate à 25 m<sup>2</sup> abgesteckt und zu unterschiedlichen phänologischen Zeiten nach der Methode von Braun-Blanquet aufgenommen (Körner, 2014). Dazu wurden neben den Arten auch die Deckungen der jeweiligen Art erhoben. Um den vermuteten Gradienten von Nord nach Süd auch in den Plots widerzuspiegeln, wurden sie entlang der Mittelachse von Nord nach Süd abgesteckt. Neben diesen Erhebungen wurde eine Gesamtartenliste der Fläche erstellt.



Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebiets und Verortung der Plots

## 4. Ergebnisse

Die Erhebung der Plots bestätigt den vermuteten Gradienten von Nord nach Süd. Während im Norden eine schütterere und wenig wüchsige Vegetationsdeckung mit hohem Krautanteil erhoben wurde, wurde im südlichen Plot ein hoher Gräseranteil, eine wüchsige und dichte Vegetationsdecke und eine geringere Artenzahl festgestellt (siehe Anhang 7.1 - 7.4). Durch den flächig hohen Anteil an Magerkeitszeigern (u.a. *Saxifraga granulata*, *Campanula patula*), die mäßig artenreiche bis artenreiche Vegetation und den niedrigen Anteil an Nährstoffzeigern ist die gesamte Wiese, bis auf ca. 35 m im Süden, als Lebensraumtyp 6510, Magere Flachland-Mähwiesen anzusprechen (LUBW, 2014). Der südlichste Teil weist weder den geforderten hohen Deckungsgrad an Magerkeitszeigern noch die Artenanzahl auf. Zurückzuführen ist diese Tatsache vermutlich auf den hohen Beschattungsgrad, sowie das leichte Gefälle von Nord nach Süd und der damit einhergehenden höheren Feuchtigkeit.

Neben dem Süd-Nord Gradienten, wurde von Ost nach West ein weiterer ermittelt. Auch hier nimmt die Wüchsigkeit der Pflanzen von Ost nach West ab, die Deckung wird schütterer und die Artenzahl nimmt zu. Magerkeitszeiger, wie *Anthoxantum odoratum*, *Arabis hirsuta* und *Festuca ovina*, sind v.a. im Nord-Westen vertreten. Bemerkenswert ist die hohe Anzahl an *Campanula patula* und *Saxifraga granulata* auf der gesamten Fläche.

Insgesamt wurden ca. 80 Arten gefunden. Neben den bereits genannten Arten ist die Fläche durch ihre starke Ruderalisierung geprägt. Insbesondere *Daucus carota* nimmt in der gesamten Fläche einen hohen Anteil ein. Besonders hervorzuheben sind die im Naturraum "Schwäbisches Keuper-Lias-Land" seltenen Vorkommen von *Nardus stricta* (RL V), *Primula veris* (RL V) und *Trifolium arvense* (RL V). Sollte der Fund von *Viola rupestris* (RL 0) seitens des Umweltzentrums Schwäbisch Hall bestätigt werden, wäre das ein Wiederfund einer im Naturraum "Schwäbisches Keuper-Lias-Land" verschollenen Art. (LUWB, 2018a)

## 5. Auswirkungen auf die Pflanzengesellschaft durch die Überschirmung mit Fotovoltaik-Modulen

Da sich die Pflanzengesellschaft durch einen hohen Anteil wärmeliebender Arten aufbaut, und mit dem Sand-Weilchen (*Viola rupestris*) evtl. eine Art entdeckt wurde, die im Naturraum als verschollen galt (LUBW, 2018a), wurde am 25.07.2018 auf der letzten gemeinsamen Sitzung beim Landratsamt Schwäbisch Hall beschlossen, die Fotovoltaikanlage nicht auf der für Verschattung empfindlichsten Fläche auf der Schießbahn zu errichten, sondern eine etwa gleich große Wiese, östlich des Untersuchungsgebiets zu bebauen (siehe Abbildung 3). Diese Wiese (Fläche 2) wurde 2015 als LRT 6510 Magere Flachlandmähwiese (EHZ B) ausgewiesen (LUBW, 2018b). Dennoch ist dieser Bereich pflanzensoziologisch von deutlich geringerer Wertigkeit, als die ursprünglich in Erwägung gezogene Schießbahn (Fläche 1). Grund ist unter anderem, dass im näheren Umkreis mehrere Flachlandmähwiesen (LRT 6510) vorhanden sind (vgl. LUBW, 2018b), während die Vegetationszusammensetzung und -Struktur der Untersuchungsfläche im näheren Umkreis einmalig ist. Zudem muss angemerkt werden, dass auch die Untersuchungsfläche (Fläche 1, Abbildung 3) dem LRT 6510, Magere Flachlandmähwiese, zuzuordnen ist, wohl aber aufgrund der Umzäunung übersehen worden ist.

Weiterhin kann vermutet werden, dass ein negativer Einfluss der Fotovoltaikanlage auf die Flachlandmähwiese (Fläche 2) geringer ist, als auf die Schießbahn. Die Gründe sind folgende: Erstens, ändert sich die Pflege (zweischürige Mahd mit Mahdgutabtransport) durch die Aufstellung der Modul nicht und auch der Nährstoffeintrag durch Düngung, welcher viele magere Flachlandmähwiesen bedroht, wird in Zukunft keine Rolle spielen. Zweitens, die Verschattung hätte vermutlich aufgrund der Artenzusammensetzung einen stärkeren negativen Effekt auf die ursprüngliche Fläche (1) als auf die neu in Erwägung gezogene Fläche 2. Drittens, erfolgt durch die Überschirmung der Fläche eine Veränderte Verteilung des Niederschlags mit feuchteren und trockeneren Stellen. Besonders der sandige Untergrund der Fläche 1 würde hier dazu beitragen, dass die Flächen unter den Modulen kaum noch mit Wasser versorgt werden, da das Niederschlagswasser zügig in den Boden einsickert. Es ist mit einem Rückgang der Artenvielfalt zu rechnen. Auch auf Fläche 2 wird sich die Vegetation der veränderten Wasserverfügbarkeit anpassen. Arten mit höherem Wasserbedarf werden in der Freifläche stehen, während sich Arten mit geringerem Bedarf

unter den Modulen ansiedeln. Dies wird jedoch vermutlich keine Verschlechterung des Gesamt-Erhaltungszustands (derzeit B) mit sich bringen. Um dies zu überprüfen wird ein Monitoring der Vegetation alle 2 Jahre ab Fertigstellung der Modulbebauung vorgeschlagen.



Abbildung 3: Mögliche Flächen für den Bau der PV-Anlage

## 6. Literatur Verzeichnis

- Jäger, E. (2017). Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Atlasband. Heidelberg, Berlin.
- Jäger, E. (2017). Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband. Heidelberg, Berlin.
- Körner, C. (2014). Populations- und Vegetationsökologie. In *Strasburger – Lehrbuch der Pflanzenwissenschaften*. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-54435-4\\_27](https://doi.org/10.1007/978-3-642-54435-4_27)
- LUBW (2014). Handbuch zur Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. *Praxis*, (1.3), 462.
- LUBW (2018a): Florenliste von Baden- Württemberg 2018. Liste der in Baden-Württemberg etablierten oder in Etablierung begriffenen Farn- und Samenpflanzen. Karlsruhe.
- LUBW (2018b): Daten- und Kartierdienst der LUBW. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>. Letzter Aufruf: 28.08.2018.

## 7. Anhang

### 7.1 Gesamtartenliste

Wissenschaftlicher Name	RL_BW	Südliche Gäulandschaften und Keuper-Lias- Land	Deutscher Name
<i>Achillea millefolium</i>	*	*	Gewöhnliche Wiesenschafgarbe
<i>Ajuga reptans</i>	*	*	Kriechender Günsel
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	*	*	Gelbgrüner Frauenmantel
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	*	*	Gewöhnliches Ruchgras
<i>Anthriscus sylvestris subsp. sylvestris</i>	*	*	Wiesen-Kerbel (i.e.S.)
<i>Arabis hirsuta</i>	*	*	Rauhe Gänsekresse
<i>Arrhenatherum elatius</i>	*	*	Glatthafer
<i>Artemisia vulgaris</i>	*	*	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Bellis perennis</i>	*	*	Ausdauerndes Gänseblümchen
<i>Bromus hordeaceus</i>	*	*	Weiche Tresse
<i>Campanula patula</i>	*	*	Wiesen-Glockenblume
<i>Campanula rotundifolia</i>	*	*	Rundblättrige Glockenblume
<i>Carex caryophylla</i>	*	*	Frühlings-Segge
<i>Carex hirta</i>	*	*	Behaarte Segge
<i>Centaurea jacea</i>	*	*	Wiesen-Flockenblume
<i>Cerastium holosteoides subsp. vulgare</i>	*	*	Gewöhnliches Hornkraut
<i>Cirsium arvense</i>	*	*	Acker-Kratzdistel
<i>Cirsium vulgare</i>	*	*	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Cornus sanguinea</i>	*	*	Roter Hartriegel
<i>Crepis biennis</i>	*	*	Wiesen-Pippau
<i>Dactylis glomerata</i>	*	*	Wiesen-Knäuelgras
<i>Danthonia decumbens</i>	*	*	Dreizahn
<i>Daucus carota</i>	*	*	Wilde Möhre
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	*	*	Gewöhnliche Kugeldistel
<i>Elymus repens</i>	*	*	Kriechende Quecke
<i>Erophila verna</i>	*	*	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Festuca ovina</i>	d	d	Echter Schafschwingel
<i>Festuca pratensis</i>	*	*	Wiesen-Schwingel
<i>Festuca rubra</i>	*	*	Echter Rotschwingel
<i>Galium album</i>	*	*	Weißes Wiesenlabkraut
<i>Galium mollugo</i>	*	*	Echtes Wiesenlabkraut
<i>Geranium columbinum</i>	*	*	Tauben-Storchschnabel
<i>Geranium molle</i>	*	*	Weicher Storchschnabel
<i>Helictotrichon pubescens</i>	*	*	Flaumiger Wiesenhafer
<i>Holcus lanatus</i>	*	*	Wolliges Honiggras

<i>Hypericum perforatum</i>	*	*	Echtes Johanniskraut
<i>Hypochaeris radicata</i>	*	*	Gewöhnliches Ferkelkraut
<i>Knautia arvensis</i>	*	*	Acker-Witwenblume
<i>Lamium galeobdolon</i>	*	*	Kleine Goldnessel
<i>Lamium purpureum</i>	*	*	Rote Taubnessel
<i>Leontodon autumnalis</i>	*	*	Herbst-Löwenzahn
<i>Leucanthemum vulgare</i>	d	d	Frühe Margerite
<i>Lolium perenne</i>	*	*	Ausdauernder Lolch
<i>Lotus corniculatus</i>	*	*	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Luzula campestris</i>	*	*	Hasenbrot
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	*	*	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Medicago lupulina</i>	*	*	Hopfenklee
<i>Myosotis arvensis</i>	*	*	Acker-Vergißmeinnicht
<i>Nardus stricta</i>	*	V	Borstgras
<i>Ononis repens</i>	*	*	Kriechende Hauhechel
<i>Origanum vulgare</i>	*	*	Gewöhnlicher Dost
<i>Plantago lanceolata</i>	*	*	Spitz-Wegerich
<i>Poa pratensis</i>	*	*	Echtes Wiesenrispengras
<i>Potentilla erecta</i>	*	*	Blutwurz
<i>Primula veris subsp. veris</i>	V	V	Arznei-Schlüsselblume (i.e.S.)
<i>Prunus spinosa</i>	*	*	Schlehe
<i>Ranunculus acris</i>	*	*	Scharfer Hahnenfuß
<i>Ranunculus bulbosus</i>	*	*	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	*	*	Zottiger Klappertopf
<i>Rumex acetosa</i>	*	*	Wiesen-Sauerampfer
<i>Rumex acetosella</i>	*	*	Kleiner Sauerampfer
<i>Rumex obtusifolius</i>	*	*	Stumpfblatt-Ampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	*	*	Großer Wiesenknopf
<i>Saxifraga granulata</i>	V	*	Knöllchen-Steinbrech
<i>Scabiosa columbaria</i>	*	*	Tauben-Skabiose
<i>Stellaria media</i>	*	*	Gewöhnliche Vogelmiere
<i>Taraxacum sectio Ruderalia</i>	*	*	Wiesenlöwenzahn
<i>Tragopogon pratensis</i>	*	*	Gewöhnlicher Wiesenbocksbart
<i>Trifolium arvense</i>	*	V	Hasen-Klee
<i>Trifolium medium</i>	*	*	Mittlerer Klee
<i>Trifolium pratense</i>	*	*	Rot-Klee
<i>Trifolium repens</i>	*	*	Weiß-Klee
<i>Trisetum flavescens</i>	*	*	Gewöhnlicher Goldhafer
<i>Valerianella spec.</i>	*	*	Feldsalat
<i>Veronica arvensis</i>	*	*	Feld-Ehrenpreis
<i>Veronica chamaedrys</i>	*	*	Gamander-Ehrenpreis
<i>Vicia angustifolia</i>	*	*	Schmalblättrige Futterwicke
<i>Vicia cracca</i>	*	*	Vogel-Wicke
<i>Vicia sepium</i>	*	*	Zaun-Wicke
<i>Viola arvensis</i>	*	*	Acker-Stiefmütterchen
<i>Viola hirta</i>	*	*	Rauhhaariges Veilchen
<i>Viola rupestris*</i>	2	0	Sand-Veilchen

## 7.2 Nördlicher Plot

<i>lateinischer Name</i>	deutscher Name	Deckung	Südliche Gäulandschaften und Keuper-Lias-Land	
			RL_BW	
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesenschafgarbe	2a	*	*
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	1	*	*
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Gelbgrüner Frauenmantel	+	*	*
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Gewöhnliches Ruchgras	2a	*	*
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	2b	*	*
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	+	*	*
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	r	*	*
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	2m	*	*
<i>Cerastium holosteoides subsp. vulgare</i>	Gewöhnliches Hornkraut	1	*	*
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	r	*	*
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	r	*	*
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	1	*	*
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1	*	*
<i>Elymus repens</i>	Kriechende Quecke	2a	*	*
<i>Festuca ovina agg.</i>	Echter Schafschwingel	1	d	d
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwingel	2a	*	*
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	1	*	*
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	2a	*	*
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	+	*	*
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Frühe Margerite	1	d	d
<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot	1	*	*
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	1	*	*
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht	+	*	*
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	+	*	*
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	1	*	*
<i>Primula veris subsp. veris</i>	Arznei-Schlüsselblume (i.e.S.)	r	V	V
<i>Poa pratensis</i>	Echtes Wiesenrispengras	2a	*	*
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	r	*	*
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	1	V	*
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	1	*	*
<i>Taraxacum sectio</i>				
<i>Ruderalia</i>	Wiesenlöwenzahn	r	*	*
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	1	*	*
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	1	*	*
<i>Valerianella spec.</i>	Feldsalat	+	*	*
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futterwicke	+	*	*
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen	1	*	*

## 7.3 Mittlerer Plot

<i>lateinischer Name</i>	deutscher Name	Deckung	RL_BW	Südliche Gäulandschaft und Keuper- Lias-Land
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Wiesenschafgarbe	1	*	*
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	2b	*	*
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	2m	*	*
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	1	*	*
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	+	*	*
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	2a	*	*
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	Gewöhnliche Kugeldistel	1	*	*
<i>Festuca ovina agg.</i>	Echter Schafschwingel	1	d	d
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwingel	2a	*	*
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	1	*	*
<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	r	*	*
<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch	2a	*	*
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	1	*	*
<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot	1	*	*
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	1	*	*
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht	1	*	*
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	1	*	*
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	2m	*	*
<i>Poa pratensis</i>	Echtes Wiesenrispengras	2a	*	*
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	+	*	*
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer	+	*	*
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	1	V	*
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	1	*	*
<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer	2a	*	*
<i>Valerianella spec.</i>	Feldsalat	1	*	*
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis	1	*	*
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futterwicke	1	*	*

## 7.4 Südlicher Plot

<i>lateinischer Name</i>	deutscher Name	Deckung	RL_BW	Südliche Gäulandschaft und Keuper- Lias-Land
<i>Arabis hirsuta</i>	Rauhaarige Gänsekresse	+	*	*
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnliche Glatthafer	4	*	*
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	1	*	*
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	1	*	*
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	1	*	*
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	1	*	*
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	1	*	*
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	+	*	*
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau	r	*	*
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäuelgras	1	*	*
<i>Elymus repens</i>	Kriech-Quecke	2	*	*
<i>Galium album</i>	Weißes Labkraut	1	*	*
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	1	*	*
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	+	*	*
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	1	*	*
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	1	*	*
<i>Potentilla erecta</i>	Blutwurz	2a	*	*
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	+	*	*
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klapptertopf	r	*	*
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	1	*	*
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältrige Ampfer	+	*	*
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	1	V	*
<i>Tragopodon pratensis</i>	Wiesen-Bocksbart	r	*	*
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer	2	*	*
<i>Valerianella spec.</i>	Feldsalat	2m	*	*
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis	1	*	*
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	1	*	*
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	1	*	*

# Apidologisches Gutachten

„Photovoltaikanlage alter Schießstand Schwäbisch Hall – Sulzdorf“



## Apidologisches Gutachten

### „Photovoltaikanlage alter Schießstand Schwäbisch Hall – Sulzdorf“

**Auftraggeber:** Planungsbüro für Landschaft, Arten, Naturschutz  
Dipl.-Biol. Reinhard Utzel  
Grenzhof 4  
87737 Boos

Telefon: 08335-9898644  
plan-utzel@t-online.de

**Auftragnehmer:** **APIPLAN**– Planungsbüro für Landschafts- & Tierökologie  
Marie Bayer  
Marhördt 15  
74420 Oberrot

Telefon: 07977 / 9198523  
bayer@apiplan.de  
www.apiplan.de

**Bearbeiter:** Marie Bayer (Agrarbiologin B. sc.)

**Gefertigt:** Marhördt, den 17.8.2018

  
\_\_\_\_\_

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	Seite 4
Gesetzliche Grundlage.....	Seite 5
Untersuchungsmethodik.....	Seite 5
Untersuchungsergebnisse.....	Seite 6
Schlussfolgerung.....	Seite 7
Zusammenfassung.....	Seite 8
Quellen.....	Seite 9
Bildquellen.....	Seite 9
Anhang 1: Vollständige Artenliste.....	Seite 10
Anhang 2: Arten sortiert nach Untersuchungsfläche.....	Seite 11
Anhang 3: Karte.....	Seite 12

## Einleitung

Für das Projekt „Photovoltaikanlage alter Schießstand Schwäbisch Hall – Sulzdorf“ soll das lokale Vorkommen von Wildbienen untersucht werden. Während der laufenden Untersuchung wurde der geplante Standort für die Photovoltaikanlage geändert und festgelegt, die Untersuchung auf der neuen Fläche weiterzuführen.

Die ursprüngliche Untersuchungsfläche (Untersuchungsfläche 1) befindet sich auf der ehemaligen Schießbahn. Von Norden nach Süden verläuft ein Nährstoffgradient durch die Fläche, weshalb die Vegetation im Norden von wesentlich magererem Charakter ist. Begrenzt wird die Fläche an den Längsseiten durch einen Wall auf dem Feldgehölze stocken, im Süden durch eine terrassenartige Erhebung, an die sich der ehemalige Geschossfang anschließt. Im Norden befindet sich die Zufahrt auf die Fläche sowie eine Böschung.

Die zweite Fläche (Untersuchungsfläche 2) befindet sich östlich des ehemaligen Schießstandes. Es handelt sich um eine von Hecken begrenzte Wiese, die im Zuge der Biotoptypenkartierung 2015 dem Lebensraumtyp „6510 Magere Flachlandmähwiese der Kategorie B“ zugeordnet wurde. Die Fläche ist nach Süden abschüssig, wo sie an ein Feldgehölz mit Wasserlauf grenzt. Zum Zeitpunkt der Begehung blühte auf der Fläche zahlreich Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*).



Abb. 1: Übersicht zur Lage der Untersuchungsflächen

## **Gesetzliche Grundlage**

In der Liste des Anhang IV der FFH-Richtlinie sind keine Wildbienenarten enthalten. Alle heimischen Arten der Bienen und Hummeln (*Apoidea ssp.*) sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt und im Rahmen der Eingriffsregelung abzuarbeiten.

## **Untersuchungsmethodik**

Im Untersuchungszeitraum zwischen April 2018 und August 2018 wurden insgesamt fünf zweistündige Begehungen durchgeführt. Die Begehungen erfolgten bei trockener, warmer Witterung. Die gesamte Untersuchungsfläche wurde dabei langsam abgescritten, mit besonderem Augenmerk auf die für Wildbienen interessanten Blütenbestände. Gefangen wurden die Wildbienen mit einem Insektenkescher und, soweit möglich, noch vor Ort determiniert und anschließend freigelassen, um den lokalen Bestand zu schonen. Individuen, welche nicht vor Ort bestimmt werden konnten, wurden mit Essigsäureethylether abgetötet und für die Labordetermination präpariert.

Die ersten vier Begehungen fanden auf der Untersuchungsfläche 1 sowie den angrenzenden Strukturen statt, die fünfte Begehung wurde auf der Untersuchungsfläche 2 durchgeführt. Bei einer Besprechung im Landratsamt Schwäbisch Hall mit Vertretern der unteren Naturschutzbehörde, dem privaten Naturschutz, dem Projektierer sowie dem beauftragten Planungsbüro wurde die geplante Photovoltaikanlage von der Untersuchungsfläche 1 auf die Untersuchungsfläche 2 verlegt. Die untere Naturschutzbehörde entschied, die Untersuchung der Wildbienen auf der Untersuchungsfläche 2 fortzusetzen.

## Untersuchungsergebnisse

Es wurden 26 Wildbienenarten aus sieben verschiedenen Gattungen auf dem Untersuchungsgebiet nachgewiesen (vollständige Liste in Anhang 2), was als mäßig einzustufen ist. Am häufigsten vertreten waren Arten der Gattung *Bombus* (9 verschiedenen Arten).

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Rote Liste BW <sup>1</sup>
<i>Bombus humilis</i>	Veränderliche Hummel	V
<i>Bombus sylvarum</i>	Bunte Hummel	V
<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	V
<i>Megachile pilidens</i>	Filzzahn Blattschneiderbiene	3

Tabelle 1: Auf der Fläche nachgewiesene Arten der Roten Liste Baden-Württemberg

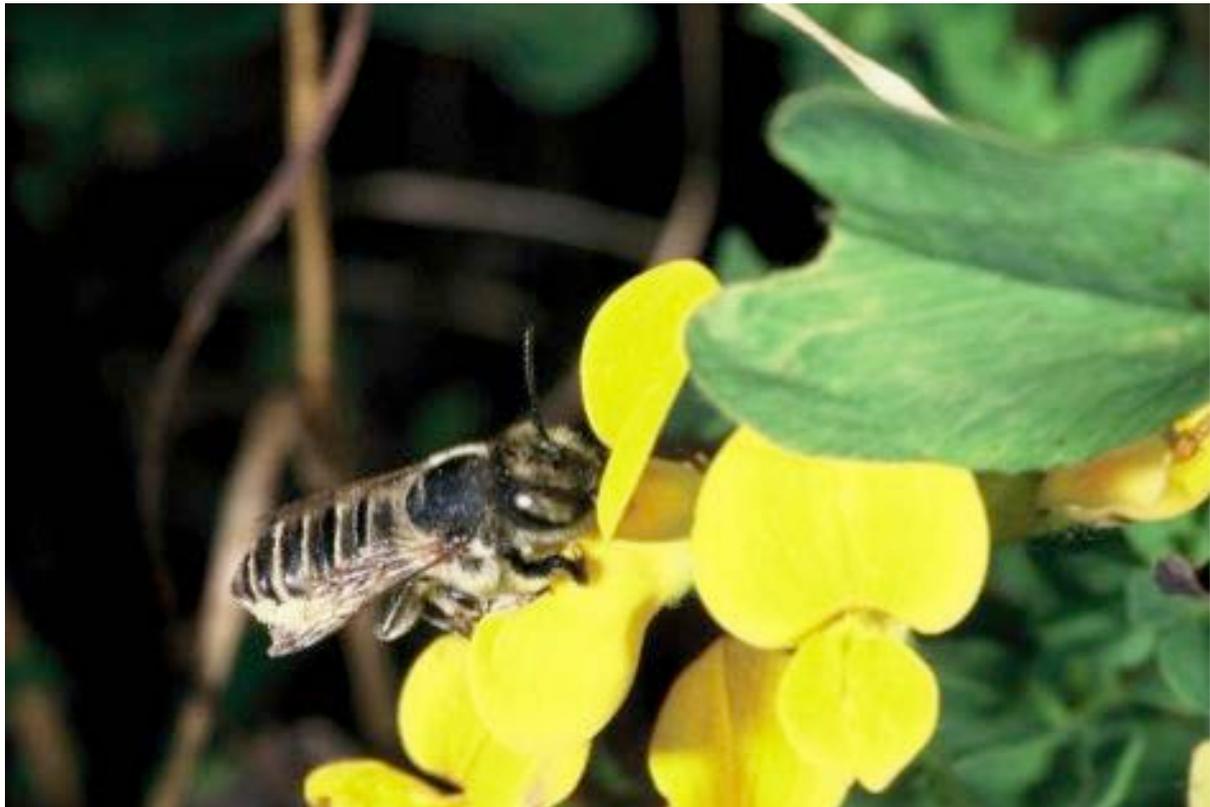


Bild 1: *Megachile pilidens* beim Pollensammeln an *Lotus corniculatus* (Bild: Prosi)

Die Filzzahn-Blattschneiderbiene (*Megachile pilidens*) legt ihre Nester in vorhandenen Hohlräumen im Boden, unter Steinen oder in Felsspalten an<sup>2</sup>. Die polylektische Art (Pollengeneralist) sammelt Pollen an Pflanzen der Familien Asteraceae, Fabaceae und Crassulaceae. Sie hat eine deutliche Vorliebe für Gewöhnlichen Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Kriechenden Hauhechel (*Ononis repens*)<sup>2,3</sup>. Im Landkreis gibt es bisher 30 Nachweise<sup>3</sup>.

Die Zaunwicken-Sandbiene (*Andrena lathyri*) ist oligolektisch, sie sammelt nur Pollen auf Pflanzen der Familie Fabaceae und zwar ausschließlich an den Gattungen *Vicia* (Wicke) und *Lathyrus* (Platterbse). Sie nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen in der Erde.

## Schlussfolgerung

Alle nachgewiesenen Arten, bis auf *A. lathyri*, leben polylektisch, sind also Pollengeneralisten. *A. lathyri* bevorzugt Gewöhnlichen Hornklee zum Pollensammeln, dieser kommt in der Umgebung der Untersuchungsfläche 2 häufig vor.

Nördlich der Untersuchungsfläche 2 befindet sich eine weitere Wiese vom Lebensraumtyp „6510 Magere Flachlandmähwiese der Kategorie B“. Die Entfernung kann von Wildbienen zwar gut überwunden werden, jedoch nimmt mit steigender Sammelflugdistanz der Fortpflanzungserfolg deutlich ab<sup>4</sup>. Auf Grund der erhöhten Distanz nimmt die Dauer für einen einzelnen Pollensammelflug zu, so dass in der gleichen Zeit weniger Brutzellen verproviantiert werden<sup>4</sup>. Auch beschleunigt die höhere Flugaktivität den Alterungsprozess der Biene, was den geschilderten Zusammenhang weiter verschärft<sup>4</sup>.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Sammelflugdistanz (m)
<i>Andrena cineraria</i>	Grauschwarze Düstersandbiene	300
<i>Andrena flavipes</i>	Gewöhnliche Bindensandbiene	1150
<i>Megachile ssp.</i>	Blattschneiderbienen	1000
<i>Bombus terrestris</i>	Dunkle Erdhummel	550
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhummel	450
<i>Bombus pascuorum</i>	Ackerhummel	449
<i>Bombus pratorum</i>	Wiesenhummel	674

Tabelle 2: Sammelflugdistanzen auf der Fläche nachgewiesener Wildbienenarten<sup>4</sup>

In den vergangenen 27 Jahren gab es einen totalen Rückgang fliegender Insekten von über 75%<sup>5</sup>. Eine der Hauptursachen für den Rückgang von Wildbienen ist der Verlust von Nahrungs- und Nisthabitaten<sup>5,6,7</sup>.

Da nicht abzusehen ist, wie stark sich das Pollenangebot auf der Fläche durch die geplante Maßnahme verschlechtern wird, kann durch die Anlage eines geeigneten Blühstreifens auf der Fläche die Habitatqualität erhalten oder sogar aufgewertet werden. Hierfür eignet sich das Produkt „08 Schmetterlings- und Wildbienenbaum PR7“ der Firma Rieger-Hofmann<sup>8</sup>. Zum Erhalt des Blühstreifens ist nach erfolgter Bestandsentwicklung einmal jährlich eine Mahd mit Abräumen des Schnittgutes im Frühjahr erforderlich. Je nach Situation kann diese auch im Abstand von zwei bis drei Jahren erfolgen.

Die Pflege der gesamten Fläche des alten Schießstandes muss ohne den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erfolgen. Die Fahrwege dürfen bei der Errichtung der

Photovoltaikanlage nicht versiegelt oder übermäßig beansprucht werden. Totholzstrukturen, offene Bodenstellen, Brombeergebüsche und Böschungen sind wichtige Nisthabitats für Wildbienen, die ebenfalls erhalten werden müssen.

### **Zusammenfassung**

Bei der Untersuchung wurden 5 Begehungen mit jeweils zwei Stunden Dauer durchgeführt. Dabei konnten 26 verschiedene Wildbienenarten nachgewiesen werden. Durch die Anlage eines geeigneten Blühstreifens auf der Fläche wird der zu erwartende Verlust von Pollenquellen ausgeglichen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Nahrungsgrundlage der lokalen Wildbienenpopulation nicht gefährdet ist.

## Quellen:

1. Westrich, P. *et al.* Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs - 3., neu bearbeitete Fassung. (2000).
2. Westrich, P. *Die Wildbienen Baden-Württembergs - Spezieller Teil. Teil 2: Die Gattungen und Arten*, (Ulmer, 1990).
3. Prosi, R. *mündliche Aussage*.
4. Zurbuchen, A. & Müller, A. *Wildbienenenschutz - von der Wissenschaft zur Praxis*. (Haupt, 2012).
5. Hallmann, C. A. *et al.* More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* **12**, (2017).
6. Westrich, P. *Die Wildbienen Baden-Württembergs - Allgemeiner Teil. Teil 1: Allgemeiner Teil: Lebensräume, Verhalten, Ökologie und Schutz*, (Ulmer, 1990).
7. Goulson, D., Nicholls, E., Botías, C. & Rotheray, E. L. Bee declines driven by combined Stress from parasites, pesticides, and lack of flowers. *Science* **347**, (2015).
8. <https://www.rieger-hofmann.de/index.php?id=164>

## Bildquellen:

Titelbild: Marie Bayer

Bild 1: Rainer Prosi

## Anhang 1: Vollständige Artenliste

Pos.	Gattung	Art	Deutscher Name	Rote Liste	
				BW	D
1	<i>Andrena</i>	<i>cineraria</i>	Grauschwarze Düstersandbiene	-	-
2	<i>Andrena</i>	<i>flavipes</i>	Gewöhnliche Bindensandbiene	-	-
3	<i>Andrena</i>	<i>haemorrhoea</i>	Rotschopfige Sandbiene	-	-
4	<i>Andrena</i>	<i>lathyri</i>	Zaunwicken-Sandbiene	-	-
5	<i>Andrena</i>	<i>ssp.</i>	Sandbienen		
6	<i>Bombus</i>	<i>bohemicus</i>	Böhmische Kuckuckshummel	-	-
7	<i>Bombus</i>	<i>hortorum</i>	Gartenhummel	-	-
8	<i>Bombus</i>	<i>humilis</i>	Veränderliche Hummel	V	V
9	<i>Bombus</i>	<i>lapidarius</i>	Steinhummel	-	-
10	<i>Bombus</i>	<i>lucorum s. l.</i>	Helle Erdhummel s. l.	-	-
11	<i>Bombus</i>	<i>pascuorum</i>	Ackerhummel	-	-
12	<i>Bombus</i>	<i>rupestris</i>	Rotschwarze Kuckuckshummel	-	-
13	<i>Bombus</i>	<i>sylvarum</i>	Bunte Hummel	V	V
14	<i>Bombus</i>	<i>terrestris</i>	Dunkle Erdhummel	-	-
15	<i>Halictus</i>	<i>maculatus</i>	Dickkopf-Furchenbiene	-	-
16	<i>Halictus</i>	<i>scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	V	3
17	<i>Halictus</i>	<i>tumulorum</i>	Gewöhnliche Goldfurchenbiene	-	-
18	<i>Lasioglossum</i>	<i>leucozonium</i>	Weißbinden-Schmalbiene	-	-
19	<i>Lasioglossum</i>	<i>pauillum</i>	Acker-Schmalbiene	-	-
20	<i>Lasioglossum</i>	<i>zonulum</i>	Breitbindige Schmalbiene	-	-
21	<i>Megachile</i>	<i>pilidens</i>	Filzzahn-Blattschneiderbiene	3	3
22	<i>Megachile</i>	<i>versicolor</i>	Bunte Blattschneiderbiene	-	-
23	<i>Nomada</i>	<i>fabriciana</i>	Rotschwarze Wespenbiene	-	-
24	<i>Nomada</i>	<i>flava</i>	Gelbe Wespenbiene	-	-
25	<i>Nomada</i>	<i>marshamella</i>	Wiesen-Wespenbiene	-	-
26	<i>Osmia</i>	<i>bicolor</i>	Zweifarbige Schneckenhausbiene	-	-

## Anhang 2: Arten sortiert nach Untersuchungsfläche

Untersuchungsfläche 1			Rote Liste	
Gattung	Art	Deutscher Name	BW	D
<i>Andrena</i>	<i>cineraria</i>	Grauschwarze Düstersandbiene	-	-
<i>Andrena</i>	<i>flavipes</i>	Gewöhnliche Bindensandbiene	-	-
<i>Andrena</i>	<i>haemorrhoa</i>	Rotschopfige Sandbiene	-	-
<i>Andrena</i>	<i>lathyri</i>	Zaunwicken-Sandbiene	-	-
<i>Andrena</i>	<i>ssp.</i>	Sandbienen	-	-
<i>Bombus</i>	<i>barbutellus</i>	Bärtige Kuckuckshummel	-	-
<i>Bombus</i>	<i>bohemicus</i>	Böhmische Kuckuckshummel	-	-
<i>Bombus</i>	<i>hortorum</i>	Gartenhummel	-	-
<i>Bombus</i>	<i>humilis</i>	Veränderliche Hummel	V	V
<i>Bombus</i>	<i>lapidarius</i>	Steinhummel	-	-
<i>Bombus</i>	<i>lucorum s. l.</i>	Helle Erdhummel s. l.	-	-
<i>Bombus</i>	<i>pascuorum</i>	Ackerhummel	-	-
<i>Bombus</i>	<i>rupestris</i>	Rotschwarze Kuckuckshummel	-	-
<i>Bombus</i>	<i>sylvarum</i>	Bunte Hummel	V	V
<i>Bombus</i>	<i>terrestris</i>	Dunkle Erdhummel	-	-
<i>Halictus</i>	<i>maculatus</i>	Dickkopf-Furchenbiene	-	-
<i>Halictus</i>	<i>scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	-	3
<i>Lasioglossum</i>	<i>leucozonium</i>	Weißbinden-Schmalbiene	-	-
<i>Lasioglossum</i>	<i>pauillum</i>	Ackerschmalbiene	-	-
<i>Nomada</i>	<i>fabriciana</i>	Rotschwarze Wespenbiene	-	-
<i>Nomada</i>	<i>flava</i>	Gelbe Wespenbiene	-	-
<i>Nomada</i>	<i>marshamella</i>	Wiesen-Wespenbiene	-	-
<i>Osmia</i>	<i>bicolor</i>	Zweifarbige Schneckenhausbiene	-	-
Untersuchungsfläche 2			Rote Liste	
Gattung	Art	Deutscher Name	BW	D
<i>Bombus</i>	<i>humilis</i>	Veränderliche Hummel	V	V
<i>Bombus</i>	<i>lucorum s. l.</i>	Helle Erdhummel s. l.	-	-
<i>Bombus</i>	<i>sylvarum</i>	Bunte Hummel	V	V
<i>Bombus</i>	<i>terrestris</i>	Dunkle Erdhummel	-	-
<i>Halictus</i>	<i>tumulorum</i>	Gewöhnliche Goldfurchenbiene	-	-
<i>Lasioglossum</i>	<i>leucozonium</i>	Weißbinden-Schmalbiene	-	-
<i>Lasioglossum</i>	<i>zonulum</i>	Breitbindige Schmalbiene	-	-
<i>Megachile</i>	<i>pilidens</i>	Filzzahn-Blattschneiderbiene	3	3
<i>Megachile</i>	<i>versicolor</i>	Bunte Blattschneiderbiene	-	-

### Anhang 3: Karte

