Spezielle artenrechtliche Prüfung (saP- Vorabschätzung)

für die Freiflächen-Photovoltaikanlage „Solarpark Sonnenwiese“ Gut Hub, Penzberg

Abb. 1: Blick vom Südosteck der „Sonnenwiese“ nach Norden (29.03.2022).

Auftraggeber: Landschaftsarchitekt Josef Wurm
Rathausplatz 10
82362 Weilheim
Tel.: 0881/61234
Email: office@joseph-wurm.de

Auftragnehmer: Dipl. Biol. Achim Rücker
Schlesierstr. 9 ½
83646 Bad Tölz
Tel.: 08041/794670, 0172/6108835
Email: achim.ruecker@web.de

Stand 26.04.2022

Inhalt

1. Einleitung ... 3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung ... 3
1.2 Lage der Sondergebiets, Historie ... 3
1.3 Schutzgüter ... 8
1.4 Fotodokumentation ... 9
1.6 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen ... 10
1.7 Datengrundlage ... 10
2. Bestand und Wirkungen des Vorhabens ... 10
2.1 Bestandsbeschreibung ... 10
2.2 Wirkungen des Vorhabens ... 10
3. Bedeutung für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten ... 10
3.1. Sekundärdatenlage ... 10
3.2. eigene Erfassungen ... 11
3.3. Ergebnisse ... 11
4. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ... 11
4.1. Europäische Vogelarten ... 11
4.1. Arten des Anhang II FFH-Richtlinie ... 12
4.2. Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie ... 12
4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der ökologischen Funktionalität ... 13
4.1. Fristen ... 13
4.2. CEF- / Ausgleichsmaßnahmen ... 13
5. Gutachterliches Fazit ... 14
6. Literatur ... 14
7. Anhang ... 15
7.1 Abschichtung ... 15
7.2 Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung - Liste landkreisrelevanter Arten ... 16

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadtwerke Penzberg möchten auf einem Teil des Flurstückes 1042/0 (Gemarkung Penzberg) eine Freiflächen-Solaranlage errichten. Das Grundstück befindet sich im Eigentum der Stadt Penzberg und wird für die Dauer der beabsichtigten energetischen Nutzung an den Vorhabenträger zur Nutzung überlassen. Der vorhandene Flächennutzungsplan muss im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung geändert werden. Hierzu ist ein Erläuterungsbericht des Planungsbüros Wurm und eine saP-Vorabschätzung in Form dieses Berichtes notwendig. Hierzu werden

die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 42 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 Änderung BayNatSchG 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. § 43 Abs. 8 BNatSchG für die nicht gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten geprüft, die gem. nationalem Naturschutzrecht streng geschützt sind. Es wird darüber hinaus geprüft, ob der Art. 6a Abs. 2 Satz 2 BayNatSchG (entsprechend § 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG) einschlägig ist. Eine Prüfung der gemeinschaftsrechtlich (streng) geschützten Arten nach Art. 6a Abs. 2 S. 2 und 3 BayNatSchG ist nicht erforderlich, da dessen Regelungsinhalte bereits durch die Prüfung dieser Arten nach § 42 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. § 43 Abs. 8 BNatSchG entsprechend umfasst sind.

1.2 Lage der Sondergebiets, Historie

Die „Sonnenwiese“ liegt an der nordwestlichen Stadtgrenze von Penzberg im Naturraum Voralpines Moor- und Hügelland (Abb. 2).

Abb. 2: Lage der Flurnummer 1042/0 (hellblau) und der Sonnenwiese (rot umkreist) am NW der Stadtgrenze Penzberg (violett, BayernAtlas)

Die Flurnummer 1042/0 ist insg. 25 ha groß, wird Flur Vordermeir genannt und umfasst den Strangenweiher, Teile von Gut Hub, große Waldbestände und die besagte Wiese. Deren Name kommt wohl vom Sonnenberg mit 617m Höhe, der 700m nördlich liegt und durch die A95 geteilt wird.

In Abb. 3 vergleichen wir die Flurnummer 1042/0 von der ersten historischen Aufnahme um 1860 mit der aktuellen TK. Dabei fällt auf, dass die Flurnummer aus ursprünglich vier zusammengelegt wurde, ausschließlich aus Grünland bestand und keinen Wald oder Teich beinhaltete.

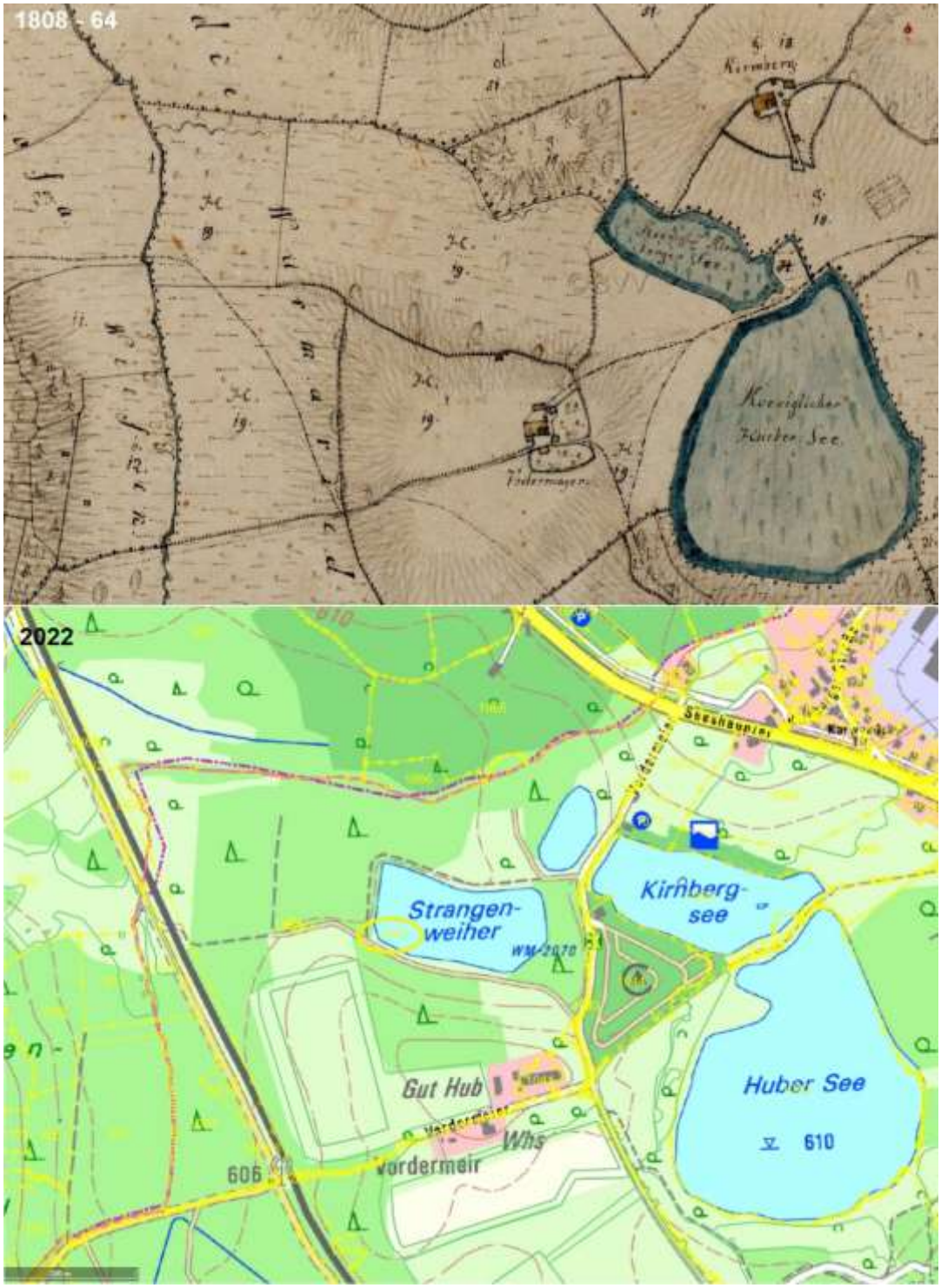

Abb. 3: Vergleich der Uraufname und der jetzigen TK für das Vorhabensgebiet (BayernAtlas).

In Abb. 4 begeben wir uns im BayernAtlas auf eine „Zeitreise“ und betrachten die Entwicklung der Flurnummer 1042/0 auf den Topografischen Karten von ca. 1836 bis 2008. Dabei zeigt sich, dass die Wiesen zur neu gebauten Bahnlinie bis ca. 1950 als nass gekennzeichnet waren. Mit dem Bau der Autobahn 1970 begann die Aufforstung des Grünlandes. Der Strangenweiher wurde erst Anfang der 1980er Jahre angelegt. Da entstand auch der Campingplatz am Huber See.

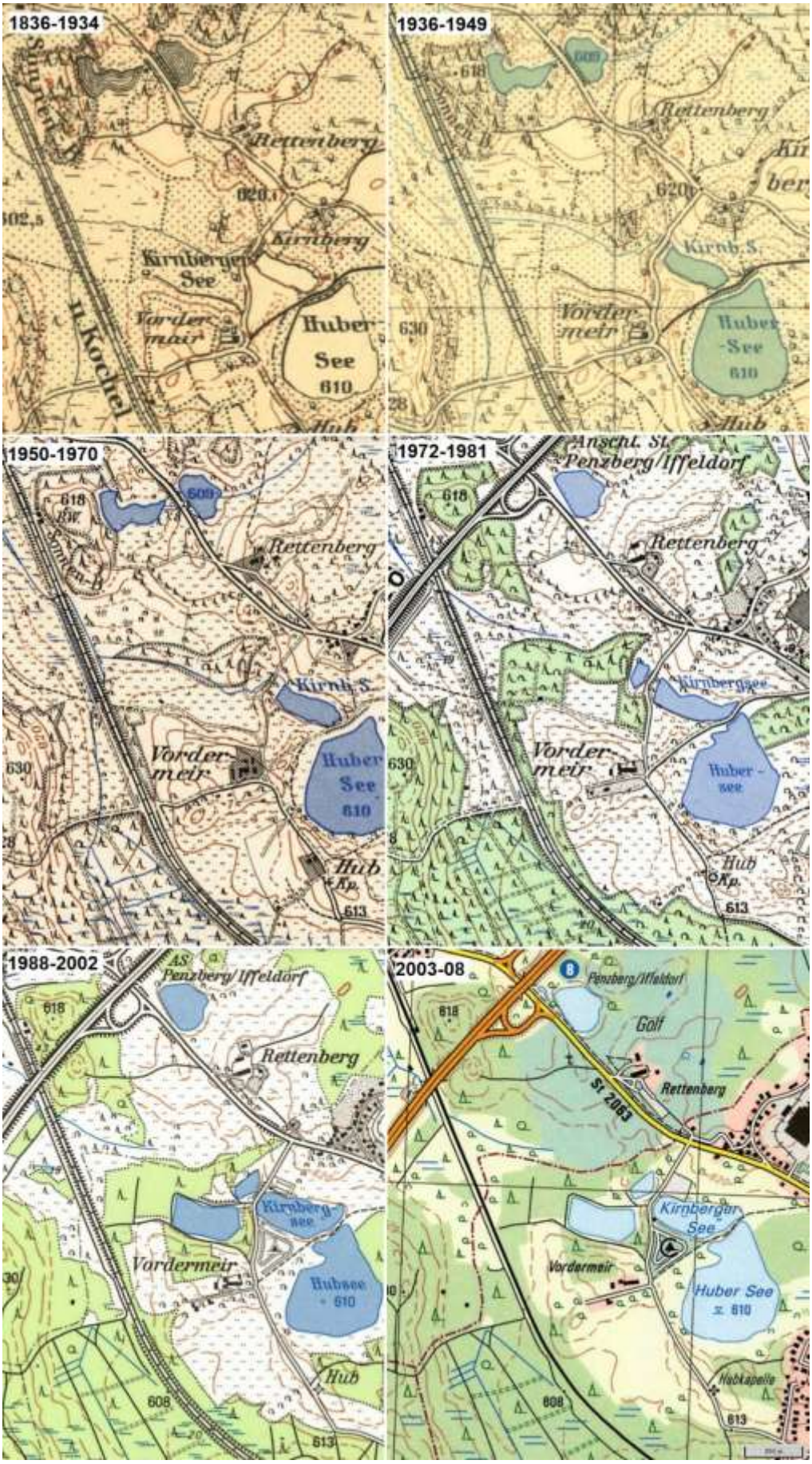

Abb. 4: Zeitreise durch verschiedene TKs um die Sonnenwiese. Die angegebenen Zeiträume sind nicht klar definiert (BayernAtlas).

Es stehen im FinView und iBalis Luftbilder von 2003, 06, 09, 12, 19 und 20 zur Verfügung. Vier Stück sind in Abb. 5 zu finden. Hier ist die Verbuschung und Verschilfung der ehemaligen Streuwiesen auf der Flurnummer 1867 und im NW-Teil des städtischen Grundstückes 1042 dokumentiert. Westlich der Bahn wurden hingegen wieder Streuwiesen in Bewirtschaftung genommen.

Das Zusammenbrechen der einst angepflanzten Fichtenbestände nördlich der Sonnenwiese ist auch deutlich erkennbar. Der Nordteil dieser Wiese wurde um 2018 aufgeforstet. Das Feldstück wurde entsprechend angepasst. Um 2015 scheint der Zentralbereich der Sonnenwiese umgebrochen worden zu sein. Hierzu wurde ein extra Feldstück angelegt das bis heute existiert. Seit 2018 wird der Wiesenbereich Richtung Gut Hub auch landwirtschaftlich gefördert.

Abb. 5: Luftbild-Zeitreise in iBalis für das Gebiet der Sonnenwiese mit Flurkarte (gelb), Stadtgrenze (violett) und landwirtschaftl. Feldstücken (grün).

Die Schummerung mit dem Geländerelief ist in Abb. 6 zu finden. Noch besser als auf den Luftbildern erkennt man die vielen Gräben, die im Nordteil die Flurnummer 1042 durchziehen und den Niedermoor-Torfkörper dort entwässern (und hierdurch große Mengen an CO^2 freisetzen).

Ein Luftbild aus dem Bebauungsplan mit der Ausdehnung des Sondergebietes für die geplante Freiflächensolaranlage befindet sich in Abb. 7

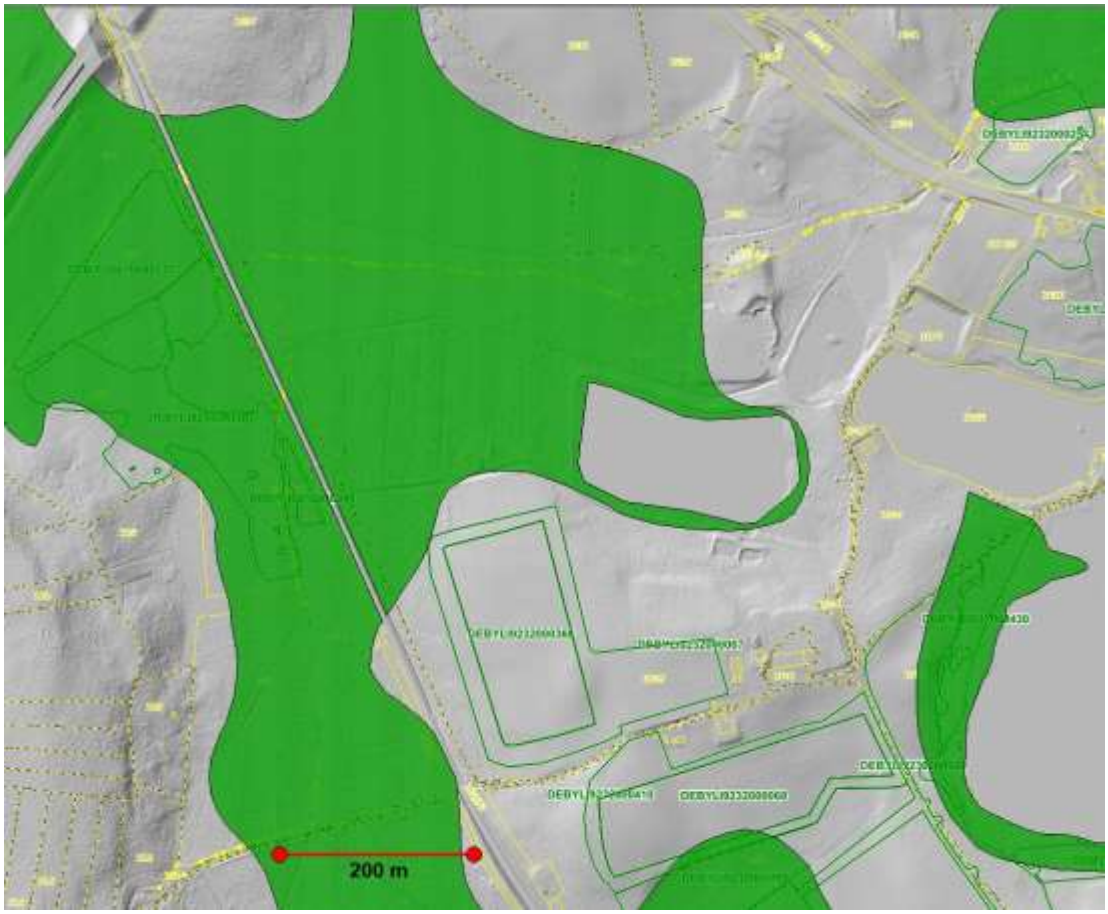

Abb. 6: Schummerung und Niedermoorkarte (hellgrün eingefärbt) für Flurnr. 1042 (Flurgrenzen: gelb, Feldstücke: dunkelgrün, FinView).

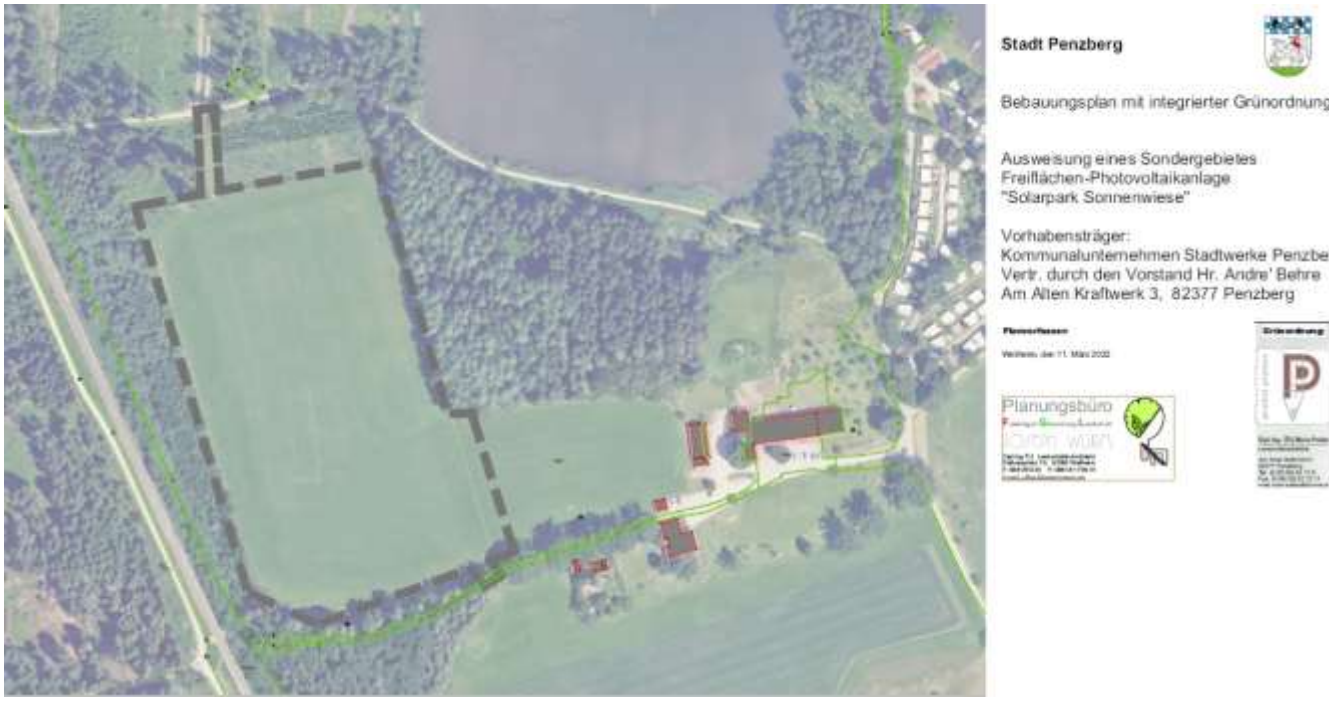

Abb. 7: Luftbild mit dem Umfang des Sondergebietes (Planungsbüro Wurm).

1.3 Schutzgüter

Die Sonnenwiese befindet sich in keinem LSG, NSG oder Natura 2000-Gebiet.

Im Sondergebiet befinden sich auch keine gesetzlich geschützten Biotopflächen. Diese findet man entlang der Bahn und im NW-Eck der Flurnr. 1042 (Biotopnr. 8234-0173-001). Zusätzlich sind die Verlandungszonen um den Strangenweiher geschützt (Nr. 8234-0174).

Laut der Beschreibung von 1993 handelt es sich bei der Nr. 8234-0173 um einen großflächige Streuwiesenbereich der durch die Bahnlinie Tutzing-Penzberg in 2 größere Teile getrennt wird. Der Teilbereich 1 besteht aus einem größtenteils brachgefallenen Streuwiesenkomplex. Nur der Ostteil der Teilfläche wird noch gemäht. Weiter wird geschrieben : „die Teilfläche ist durch einige tiefe Gräben von Entwässerung bedroht. Der breiteste, südlich gelegene Graben ist Ablauf des im Wald gelegenen, künstlich angestauten Fischteiches. Alle Gräben enden in einem verwachsenen Graben (Schilf) entlang der Bahnlinie“.

Als Beeinträchtigung wird „Entwässerung / Drainage; Nutzungsauflassung / Verbrachung“ genannt. Gefordert wird: „Wasserhaushalt wiederherstellen; Wiedereinführung biotopprägender Nutzung“.

Im Strangenweiher befindet sich ein ASK-Punkt. Hier wurden 1993 Erdkröten und Kaulquappen gemeldet.

Abb. 8: Schutzgüter im Untersuchungsgebiet. Rot: Biotopflächen, Pink: ASK-Punkte, Flurgrenzen sind gelb, Feldstücke grün (FinView).

1.4 Fotodokumentation

Die Sonnenwiese wurde am 29.03.2022 um 8:30 Uhr bei kühlen und leicht sonnigem Wetter entgegen dem Uhrzeigersinn begangen.

Abb. 9: Blick von der Wiese gen Süden. Links das Café Extra mit dem Albert-Schweizer-Kindergarten daneben.

Abb. 10: Thermophiler West-Waldrand mit Altgrasstrukturen.

Abb. 11: Die Aufforstungsfläche im Norden mit viel Altgras.

Abb. 12: Die Zuwegung im N, die auch Teil des Sondergebietes ist.

Abb. 13: Der Waldrand gen Bahn mit Jungwald

Abb. 14: Feuchter Waldrand im Süden ebenfalls mit viel Altgras.

1.6 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben der Obersten Baubehörde vom 08.01.2008 Gz. IID2-4022.2-001/05 eingeführten "Fachlichen Hinweise zur Aufstellung der Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)".

In einem ersten Schritt wurde die Relevanz des Planungsgebietes für die Arten beurteilt. Es war davon auszugehen, dass manche Habitatstrukturen im Planungsgebiet für Vögel, Amphibien und Reptilien geeignet sein könnten. Andere gemeinschaftlich geschützte Tiergruppen des zu prüfenden Artenspektrums sind nicht zu erwarten.

1.7 Datengrundlage

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

BayernAtlas und FinView mit Orthofotos aus dem Jahre 2003 bis 2020 mit den Shapes von NSG und Natura 2000, der Biotopkartierung, der ASK, der Digitalen Flurkarte und der Feldstücke mit Stand 2022.

PDF-Dokumente von der Stadt und dem Planungsbüro Wurm

Eine eigene Begehung am 29.03.2022

Ornitho.de – Abfrage am 26.04.2022 für das Planquadrat Penzberg [8234_1_21n]

Abb. 15: Ornitho-Quadrat Penzberg [8234_1_21n] (gelb umkreist).

2. Bestand und Wirkungen des Vorhabens

2.1 Bestandsbeschreibung

Vom Zugang Gut Hub bzw. dem Vordermeierweg wurde die „Sonnenwiese“ auf FlNr. 1042 begangen. Sie stellt Intensivgrünland dar, die frisch gegüllt und gewalzt war.

2.2 Wirkungen des Vorhabens

Der Wirkbereich der Solaranlage wird sich auf die o.g. Flurnummern im unmittelbaren Bauumgriff der „Sonnenwiese“ begrenzen. Je nach Abstand zum Waldrand kann dieser durch die Solarmodule beschattet werden. Durch den Zaun um die Anlage ist die Wiese danach für Wild (Reh, Feldhase) nicht mehr als Äsungsfläche nutzbar. Die Nutzung durch den Waldkindergarten ist ebenfalls beeinträchtigt. Bisher wird die Wiese und der Wald im S und O als Spielfläche genutzt.

3. Bedeutung für gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten

3.1. Sekundärdatenlage

Es sind die Altdaten aus der ASK und der Biotopkartierung für die Flurnr. 1042 vorhanden (s. Kap. 1.3).

In Ornitho.de wurde eine Abfrage für das Planquadrat Penzberg [8234_1_21n] zur Brutzeit 1.3. bis 31.7. durchgeführt. Hier wurden zwischen 2013 und 2022 gemeldet: Kuckuck (Brutzeitcode A2), Bunt-, Grau-, Grün- Schwarzspechte (A2), Blau-, Kohl-, Hauben-, Tannen-, Sumpf-, Weidenmeise (A2), Rotkehlchen, Gimpel, Graugänse, Weißstörche (15. April 2022, Bemerkung: auf Wiese Regenwürmer gesucht), Mehlschwalben (Bemerkung: Nordseite 17 besetzte Naturnester mit Nachwuchs, Gut Hub Südseite 7 besetzte Nester davon 5 Nisthilfen, viele Jungschwalben in den Nestern zu sehen, C16), Rauchschwalben (Bemerkung: 6 Nester im Reitstall, 12x adulte, C11a), Hausrotschwanz (B3), Eichelhäher, Kleiber (B3), Heckenbraunelle, Teichrohrsänger (A2), Gartengrasmücke (A2), Wald-, Gartenbaumläufer (A1, B3), Stare (C12), Stieglitze (B3), Wachtel (A1), Grauschnäpper (A1), Grünfinken (A2), Pirol (1 M), Rabenkrähen (B3), Schwarzmilane (Bemerkung: mehrfach üfl. Teiche u. frisch gemähte Wiesen bei Gut Hub, A1), Baumpieper (Höhenried A2), Goldammern (Höhenried A2), Rotmilan (A1).

3.2. eigene Erfassungen

Eine Begehung fand nur am 29.03.2022 bei mäßigen Wetterverhältnissen (kühl, Saharastaub-Bewölkung) statt. Unter diesen Bedingungen können singende Vögel, aber keine Reptilien festgestellt werden.

3.3. Ergebnisse

3.3.1 Vögel

Durch eine einmalige Begehung kann keine Brutvogelkartierung durchgeführt werden. Auf der Sonnenwiese sind auch keine Brutvögel zu erwarten. Sie wird höchstens als Nahrungsquelle genutzt.

Bei Ornitho wurden für die Umgebung der Sonnenwiese teils sehr interessante und geschützte Arten gemeldet, die die Wiese als Nahrungsquelle genutzt haben könnten, wie Weißstorch, Mehl- und Rauchschwalbe, Wachtel, Schwarz- und Rotmilan.

3.3.3 Reptilien

Anfang März kommen Reptilien nur bei sehr sonnigen Wetter zum Vorschein. Dies war bei der Begehung nicht gegeben. Die Intensivwiese selbst stellt keinen geeigneten Lebensraum aber der Waldrand. Hier sind eher Wald- als Zauneidechsen zu erwarten. In den Altgrasbeständen können Blindschleichen vorkommen.

3.3.4 Amphibien

Auf und im direkten Umfeld der Wiese sind keine Amphibien zu erwarten. Aber mit Durchwanderung ist Richtung der Teiche zu rechnen.

3.3.5 Fledermäuse

Die Wiese wird sicher als Nahrungsquelle für waldbewohnende Arten genutzt.

3.3.4. weitere Tiergruppen

Die größtenteils im Wald gelegene Wiese wird sicher von Reh, Feldhase, Fuchs u.a. Tieren als Nahrungsquelle genutzt.

4. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

4.1. Europäische Vogelarten

Artenpotenzial/Gefährdung:

Au der Sonnenwiese ist mit keinen Brutvorkommen mehr zu rechnen. Für Wiesenbrüter ist sie zu klein und zu intensiv genutzt.

Bestandssituation regional, Populationsbezug: Die Vogelarten der Ornitho-Abfrage sind im Jungmoränenland teils allgemein verbreitet, teils selten. Ihre Bestände sind aber miteinander verbunden und durch den Bau einer Freiflächensolaranlage in ihrer Nahrungssuche kaum beeinträchtigt.

Mögliche Wirkungen des Planvorhabens auf die Arten: Es gibt (noch) genug unbebaute Wiesen in der Umgebung, die als Nahrungsquelle dienen können. Kleinvögel können auch die Freiflächen unter den Solarpanelen nutzen.

Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BayNatSchG:

Nr. 1 [Tötung]: Baubedingte Tötungen von nichtflüggen Jungvögeln der o.g. Arten bzw. eine Zerstörung von Eiern/Gelegen sind durch die Durchführung der erforderlichen Arbeiten nicht zu erwarten.

Nr. 2 [Störung]: Eine Störung findet nur bei der Nahrungssuche statt. Ausweichflächen sind aber vorhanden.

Nr. 3 [Schädigung Fortpflanzungs-/Ruhestätten]: Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme stehen keine einzelne Reviere zur Disposition. Nach den Baumaßnahmen werden vorr. wieder Bereiche als Lebensraum zur

Verfügung stehen. Eine Verschlechterung der ökologischen Gesamtsituation des vom Vorhaben betroffenen Raums, speziell in Bezug auf die Nahrungsquellen, ist für die Arten deshalb nicht festzustellen. Der Tatbestand ist damit nicht erfüllt.

4.1. Arten des Anhang II FFH-Richtlinie

4.1.1 Gelbbauchunke

Artenpotenzial/Gefährdung:

Rote Liste Bayern: stark gefährdet (2), Rote Liste Deutschland: stark gefährdet (2).

Biologie, Erhaltungszustand, Bestandssituation regional, Populationsbezug: Erhaltungszustand Kontinental: Ungünstig/schlecht, Erhaltungszustand Alpin: Ungünstig/unzureichend. In Südbayern ist die Gelbbauchunke zwar noch verbreitet, die Bestände gehen aber in Nordbayern stark zurück.

Ihre natürlichen Lebensräume in dynamischen, d. h. regelmäßig überschwemmten Bach- und Flussauen wurden bereits seit dem 19. Jahrhundert durch die Gewässerverbauung und die Beseitigung von Feuchtgebieten weitgehend zerstört. Heute besiedelt die Gelbbauchunke häufig vom Menschen geschaffene Ersatzlebensräume wie Abbaustellen (Kies- und Tongruben, Steinbrüche) oder militärische Übungsplätze. Hier findet sie noch geeignete Laichgewässer: offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer wie wassergefüllte Wagenspuren, Pfützen, Tümpel, Regenrückhaltebecken oder Gräben, die gelegentlich auch austrocknen können, also in der Regel fischfrei sind.

Die Überwinterung findet meist in Verstecken in einem Umkreis von wenigen hundert Metern um die Gewässer statt, denn die erwachsenen Tiere sind sehr ortstreu. Jungtiere dagegen können bis zu vier Kilometer weit wandern und damit neue Lebensräume erschließen (s. LfU-Artensteckbriefe).

Lokaler Bestand: Auf und in unmittelbarer Umgebung der Wiese wurden keine geeignete Gewässer gefunden. In den angrenzenden teils feuchten Wäldern, hier vor allem in Fahrspuren, könnte sie vorkommen.

Mögliche Wirkungen des Bauvorhabens auf die Arten: Im Bereich des geplanten Solaranlage ist nicht mit Pfützen zu rechnen, es sei denn der feuchte Teil im Süden wird mit zu schwerem Gerät befahren und es entstehen Fahrspuren. Dies gilt es zu vermeiden.

Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Nr. 1 [Tötung]: Das Risiko, dass Individuen in den Laichgewässern verschüttet werden ist nicht gegeben

Nr. 2 [Störung]: Der Tatbestand der Störung ist sehr unwahrscheinlich.

Nr. 3 [Schädigung Fortpflanzungs-/Ruhestätten]: Nicht relevant.

4.2. Arten des Anhang IV FFH-Richtlinie

4.2.1 Zauneidechse

Artenpotenzial/Gefährdung:

Rote Liste Bayern und Deutschland: Art der Vorwarnliste (V)

Biologie, Erhaltungszustand, Bestandssituation regional, Populationsbezug: Erhaltungszustand kontinental und alpin: ungünstig/unzureichend. Bayern ist bis in den alpinen Bereich noch annähernd flächendeckend besiedelt.

Die wärmeliebende Zauneidechse besiedelt ein breites Biotopspektrum von strukturreichen Flächen (Gebüsch-Offenland-Mosaik) einschließlich Straßen-, Weg- und Uferrändern. Geeignete Lebensräume sind wärmebegünstigt, bieten aber gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen. Die Habitate müssen im Jahresverlauf ein Mosaik unterschiedlichster Strukturen aufweisen, um im Jahresverlauf trockene und gut isolierte Winterquartiere, geeignete Eiablageplätze, Möglichkeiten zur Thermoregulation, Vorkommen von Beutetieren und Deckungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Dabei ist häufig eine sehr enge Bindung der Zauneidechse an Sträucher oder Jungbäume festzustellen. Kiesgruben stellen daher ideale Lebensräume dar.

Normalerweise Ende Mai bis Anfang Juli legen die Weibchen ihre ca. 5-14 Eier an sonnenexponierten, vegetationsarmen Stellen ab. Dazu graben sie wenige cm tiefe Erdlöcher oder -gruben. Je nach Sommertemperaturen schlüpfen die Jungtiere nach zwei bis drei Monaten. Das Vorhandensein besonnter Eiablageplätze mit grabbarem Boden bzw. Sand, ist einer der Schlüsselfaktoren für die Habitatqualität.

Über die Winterquartiere, in der die Zauneidechsen von September /Oktober bis März/April immerhin den größten Teil ihres Lebens verbringen, ist kaum etwas bekannt. Die Art soll "üblicherweise" innerhalb des Sommerlebensraums überwintern. Die Wahl dieser Quartiere scheint in erster Linie von der Verfügbarkeit frostfreier Hohlräume abzuhängen. Grundsätzlich sind auch offene, sonnenexponierte Böschungen oder Gleisschotter geeignet (s. LfU-Artensteckbriefe).

Lokaler Bestand: In der ASK sind keine gemeldet. An den thermophilen Waldrändern ist eher mit der Waldeidechse zu rechnen .

Mögliche Wirkungen des Bauvorhabens auf die Arten: Nur wenn ein Bestand existieren und die Waldränder dauerhaft beschattet oder beim Bau überfahren werden würden.

Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Nr. 1 [Tötung]: Das Risiko, dass Individuen im neuen Baubereich verschüttet oder abgegraben werden ist auszuschließen.

Nr. 2 [Störung]: Der Tatbestand der Störung ist nicht erfüllt.

Nr. 3 [Schädigung Fortpflanzungs-/Ruhestätten]: Das Schädigungsverbot für Fortpflanzungsstätten ist nicht erfüllt, wenn diese nicht besiedelt sind.

4.2.2 Fledermäuse

Artenpotenzial/Gefährdung: Fransenfledermaus (*Myotis nattereri,* BY 3, Av/A 3), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula* BY 3, Av/A 3), Großes Mausohr (*Myotis,* Vorwarnliste), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus,* ungefährdet), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii,* BY 3, Av/A 3), Zwergfledermaus (*Pipistrellus ipistrellus,* ungefährdet), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii,* ungefährdet).

Erhaltungszustand, Bestandssituation regional, Populationsbezug: Nicht ermittelt, da nicht relevant.

Lokaler Bestand: Konkrete Nachweise von Fledermäusen liegen für den Wirkraum nicht vor. Es ist aber bei fast allen o.g. Arten nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen v.a. die Waldrand- und Wiesenbereiche zur Jagd nutzen.

Mögliche Wirkungen des Bauvorhabens auf die Arten: Die umgebenden Gehölzbestände besonders die alten Bäume im Süden der Wiese könnten ein Quartierpotenzial aufweisen, sind aber durch die Baumaßnahme nicht betroffen. Generell sind nachhaltige Störungen durch den Bau oder den Betrieb nicht zu erwarten.

Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Nr. 1 [Tötung]: Nicht gegeben.

Nr. 2 [Störung]: Es sind weder in der Bau- noch in der Betriebsphase keine relevanten Störungen zu erwarten. Für die Nahrungssuche stehen ggfls. umgebende Flächen zur Verfügung. Nach Abschluss der Baumaßnahmen können die Fledermäuse auch die Freiflächen um die Solarmodule als Nahrungshabitat nutzen.

Nr. 3 [Schädigung Fortpflanzungs-/Ruhestätten]: Es ist sehr ausgeschlossen, dass Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen berührt werden.

4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der ökologischen Funktionalität

4.1. Fristen

Einhaltung der Fristen gemäß §39 Abs. 5 BNatSchG für notwendige Fällungs-, Rodungs- und Räumungsarbeiten. Entfernung von Bäumen und Büschen auf dem durch die Baumaßnahmen beanspruchten Gelände außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit (1. März bis 30. September), wenn diese notwendig wären.

Wenn potentielle Reptilienquartiere (Altgrasbestände am Waldrand) im Zuge der Bau- oder Ausgleichsmaßnahmen entfernt werden würden, müssten die Arbeiten zur Winterruhezeit oder zu Zeiten durchgeführt werden, wo warme Witterung eine Flucht der Tiere gewährleistet.

4.2. CEF- / Ausgleichsmaßnahmen

4.2.1 Vögel

Die Sonnenwiese wird als Nahrungsgebiet genutzt. Wenn der umgebende Zaun nicht zu hoch ist und die Solarpanele nicht zu dicht stehen, so kann die Fläche auch danach noch als Nahrungsgebiet für Greifvögel und z.B. Drosseln genutzt werden.

4.2.2 Fledermäuse

Es sind keine CEF-Maßnahmen sinnvoll/nötig.

4.2.3 Reptilen und Amphibien

Es sind keine CEF-Maßnahmen sinnvoll/nötig. Im Zuge allgemeiner Ausgleichsmaßnahmen könnten am besonnten Waldrand Steinhaufen in angelegt werden. Die Altgrasflur ist im Sommer abschnittsweise zu mähen, um zu vermeiden, dass eine Verbuschung und damit ein potentieller Lebensraumverlust stattfindet.

Es sollte ein ca. 10 m breiter Wiesenstreifen zwischen Waldrand und Zaun stehen bleiben, der eine Beschattung des Waldrandes und der Solaranlage verhindern soll. Dieser müsste dann in Zukunft extensiv bewirtschaftet werden (keine Düngung, Mähgutabtransport).

Es muss gewährleistet sein, dass wandernde Amphibien (und auch Igel) den dauerhaften Zaun um die Anlage unterqueren können. Wenn nicht auf ihn ganz verzichtet werden kann, darf er nicht bis zum Boden reichen und unten ca. 20 cm Platz lassen.

4.2.4 Insekten, Blütenpflanzen

Durch Bau der Freiflächensolaranlage besteht die Chance, die bisher intensiv genutzte Wiese mit häufiger Düngung und mehrfachen Schnitten in eine blütenreiche Extensivwiese umzuwandeln. Diese kann als Lebensraum für Insekten und diese als Nahrungsquelle für Vögel und Fledermäuse dienen.

Hierzu ist aber eine Entfernung der Nährstoffe aus dem Boden notwendig. Dies kann durch eine mehrjährige Aushagerungsmahd mit mehreren Schnitten im Jahr geschehen. Bei lehmigen und nährstoffreichen Böden kann dies viele Jahr dauern. Wenn dies nicht mehr vor Bau der Module geschehen kann, ist dies unter den Modulen nur mit Spezialmaschinen und erhöhtem Aufwand notwendig, da hier nur schlecht gemäht und das Mähgut schlecht getrocknet und entfernt werden kann.

Schafe können das Gras zwar unter den Modulen besser abweiden als Maschinen. Damit eine Aushagerung durch Schafbeweidung stattfindet, muss diese schon früh im Jahr und intensiv geschehen (Schafe fressen kein hohes, altes Gras!) und die Schafe müssen nachts außerhalb der auszuhagernden Fläche gepfercht werden, damit sie dort abkoten und nicht auf der Wiese. Dies kann auf nahe gelegenen Äckern (nicht vorhanden) oder im umgebenden Wald geschehen. Dies alles ist mit hohem Aufwand verbunden.

Am einfachsten wäre es, vor dem Bau der Solarmodule den nährstoffreichen Oberboden abzuschieben und nur eine dünne Humusschicht zu belassen, in die dann nach dem Bau mit regionalem Saatgut oder Heudrusch von nahegelegenen artenreichen Spenderwiesen (z.B. Wolflahügel Fohnsee, Standortübungsplatz Spatzenhausen) neu eingesät wird. Dies ist zwar anfangs ein hoher Aufwand, danach reduziert sich die Pflege aber sehr. Auch eine normale abschnittsweise Schafbeweidung ist danach möglich.

4.2.5 Nachfolgearbeiten

Ohne Abschiebens des Oberbodens ist ein hoher Aufwand um eine Aushagerung zu erreichen. Mit nicht (s.o.).

5. Gutachterliches Fazit

Der Bau der Freiflächensolaranlage auf dem vorgesehenen Standort ist zu begrüßen. Generell, da er einen Beitrag zur Energiewende darstellt und energetisch und auch ökologisch wesentlich günstiger zu bewerten ist, als beispielsweise die Wiese umzubrechen und Mais für eine Biogasanlage anzubauen. Im Speziellen, da sich bei der Lage der „Sonnenwiese“ (Ausrichtung nach S und W) anbietet, die Module nicht nur nach Süden, sondern auch nach Westen auszurichten, um auch abends Strom einzuspeisen. Am besten wären es natürlich Module zu verwenden, die dem Sonnenstand folgen und so das Überangebot an Mittagsstrom entzerren.

Es bietet sich auch an, etwas für den Insekten- und Artenschutz zu tun, indem unter den Modulen eine extensive Wiese angelegt wird, die dann dauerhaft auch entsprechend gepflegt werden muss (s. Kap. 4.2.4). Diese Vorraussetzung sollte Teil der Genehmigung sein. Es darf in Zukunft nicht mehr erlaubt sein unter den Solarmodulen zu Mulchen (Tod von Insekten, Reptilien, Amphibien und Kleintieren durch schnelllaufende Schlegelmulcher!) und dann das Mulchgut nicht zu entfernen (Aufdüngung, Tod von Blütenpflanzen!).

Als Ausgleichsmaßname würde sich auch anbieten, die Streuwiesenbrachen in Norden von FlNr. 1042 und im Süden von FlNr. 1867 (Gemarkung Iffeldorf) zu entbuschen und wieder in Mahd zu nehmen.

6. Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU, HRSG.) (2003): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg, 166, 391 S.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei der Vorhabenszulassung. Internet-Arbeitshilfe. - Stand 15.10.2013:
http://www.lfu.bay-ern.de/natur/sap/verfahrenshinweise/index.htm

LfU-Artensteckbriefe (Abgerufen 11.01.2020):
https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Bombina+variegata
https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Lacerta+agilis

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. - Laurenti Verlag, Bielefeld, 176 S.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & A. PAULY (RED.) (2009): Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1) - Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. - LV Druck GmbH & Co. KG, Münster, 386 S.

KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN SÜDBAYERN (2013): Auszug aus der Datenbank mit allen Fledermausnachweisen im Landkreis Weilheim - Schongau. - Stand 03.06.2013

7. Anhang

7.1 Abschichtung

Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums (Abschichtung)

Die folgenden vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geprüften Tabellen beinhalten alle im Landkreis Garmisch-Partenkirchen aktuell vorkommenden

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie,
- Brutvogelarten in Bayern nach dem Brutvogelatlas ohne Irrgäste und Zooflüchtlinge
- die restlichen, nach BNatSchG streng geschützten Arten.

Anhand der dargestellten Kriterien wird durch Abschichtung das artenschutzrechtlich zu prüfende Artenspektrum im Untersuchungsraum des Vorhabens ermittelt.

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang)**:**

Schritt 1: Relevanzprüfung

Spalten N (Art im Großnaturraum der Roten Liste Bayern) und V (Wirkraum des Vorhabens liegt innerhalb/außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern entfallen, da nur Arten aufgeführt worden sind, für die es Nachweise im Lkr. WM gibt.

L: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Moore, Wälder, Gewässer)

X = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt oder keine Angaben möglich (k.A.)

0 = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt.

E: Wirkungsempfindlichkeit der Art

X = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können

0 = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weit verbreitete, ungefährdete Arten)

Schritt 2: Bestandsaufnahme

NW: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

X = ja, 0 = nein

PO: potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

X = ja, 0 = nein

Arten, bei denen eines der o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP zugrunde gelegt. Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP dagegen entbehrlich. Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (Schritt 1) vorgenommenen Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Weitere Abkürzungen:

RLB: Rote Liste Bayern für Tiere, Kategorien

0 = Ausgestorben oder verschollen

1 = Vom Aussterben bedroht

2 = Stark gefährdet

3 = Gefährdet

G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R = Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen

D = Daten defizitär

V = Arten der Vorwarnliste

RLD: Rote Liste Deutschland (Kategorien wie RLB für Tiere)

sg: streng geschützte Art nach §10 Abs.2 Ziff.11 BNatSchG

S/O/T/A: Spalten für den regionalisierten Rote-Liste-Status für Tiere in Bayern:

S = Fränkisches Schichtstufenland (SL)

O = Ostbayerisches Grundgebirge (OG)

T = Tertiärhügelland und Schotterplatten (T/S)

A = Alpen und Alpenvorland (A/Av), **rot** markiert

zusätzliche Kategorien:

- im Naturraum nicht vorkommend

* im Naturraum ungefährdet

Habitat: Legende der Lebensraumbezeichnungen

Säugetiere: G = Gewässer, S = Siedlungsbereich, K = Kulturlandschaft, W = Wald, LW = Laubwald, WR = Waldrand

Amphibien, Reptilien: AM = Alpine Moränengebiete, M = Moore, F = Feuchtgebiete, S = Sandgebiete, G = Gewässer, SB = Steinbrüche, GN = Gewässernähe, WR = Waldrand, H = Hecken, Gebüsche, W = Wald, HG = Hochgebirge, L = Lehmgebiete, TS = Trockenstandorte, Felsen

Fische: G-F = Fluss

Libellen: B = Bäche, Gräben und Flüsse, KG = Kleingewässer, HM = Hoch-, Zwischenmoore, T = Teiche und Weiher, Q = Quellen, S = Seen

Heuschrecken: A = alpine Lebensräume, K = Kiesbänke, F = Feuchtgebiete, T = Trockengebiete

Schmetterlinge: F = Feuchthabitat, Fw = Feuchtwiese, Fq = Quellflur, T = Trockengebiete, Wr = Waldrand, W = Wald, M = Magerrasen, O = offene Geländestrukturen

Käfer, Netzflügler: B = Brachland, WL = Laubwald, F = Feuchtgebiete, VG = vegetationsarme Ufer, St = stehende Gewässer, W = Wälder, Gehölze, M = Mager-, Trockenstandorte, V = vegetationsarme Rohböden, P = Parkanlage, Baumgruppe

Spinnen, Krebse, Muscheln: F = Fließgewässer, L = Sümpfe, Fg = Feuchtgebiete, P = pflanzenreiche Gewässer, G-B= Gewässer Bach, tG = temporäre Gewässer, M = Mager-, Trockenstandorte

7.2 Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung - Liste landkreisrelevanter Arten

ausgewählt wurden Arten, die (1.) sicher oder sehr wahrscheinlich im Lkr. WM vorkommen, (2.) deren Vorkommen im Lkr. nicht auszuschließen ist und (3.) Arten für die keine ausreichenden Informationen vorlagen. Die Betrachtung richtet sich nicht auf den Bauplatz alleine, sondern auch auf den Rest der Kiesgrube.

L	E	NW	PO	Artname dt.	Artname wiss.	RLB	RLD	sg	S	O	T	A	Habitat
				Arten des Anhangs IV der FFH Richtlinie									
				Fledermäuse									
x			x	Abendsegler	*Nyctalus noctula*	3	3	x	3	3	3	**3**	W G S
x				Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	3	3	x	3	2	1	**G**	W
x				Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	-	V	x					W S K
x				Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	V	x	3	2	3	**R**	K S W
x			x	Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	3	3	x	3	3	3	**3**	W K
x				Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	3	2	x	3	2	2	**1**	S K
x			x	Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*	2	2	x	2	2	1	**G**	K G
x				Große Hufeisennase	*Rhinolophus ferrumequinum*	1	1	x	1	-	-	**-**	K
x			x	Großes Mausohr	*Myotis myotis*	V	3	x	V	3	3	**V**	W
x			x	Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	-	3	x					K S
x			°	Kleine Hufeisennase	*Rhinolophus hipposideros*	1	1	x	1	0	0	**1**	K
x			x	Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	2	1	x	2	2	2	**G**	W K
				Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	D	D	x	D	D	D	**D**	S K
x			x	Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	3	2	x	2	V	2	**3**	K S W
x			x	Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	3	G	x	3	3	3	**3**	W G S
x			x	Wasserfledermaus	*Myotis daubentoni*	-	-	x					G W
x				Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	2	1	x	-	-	2	**2**	K W G
x				Zweifarbfledermaus	*Vespertilio discolor*	2	G	x	2	3	2	**2**	W K
x			x	Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	-	-	x					S K

Säugetiere ohne Fledermäuse

				Baumschläfer	*Dryomys nitedula*	R	2	x	-	-	-	**R**	L
x	o	o	x	Biber	*Castor fiber*	-	3	x					G
				Birkenmaus	*Sicista betulina*	G	2	x	-	G	-	**G**	W WR
x	o	o	x	Haselmaus	*Muscardinus avellanarius*	-	V	x					L

Kriechtiere

x	o	o	o	Europäische Sumpf-schildkröte	*Emys orbicularis*	1	1	x	0	-	1	**0**	G GN
x	o	o	o	Schlingnatter	*Coronella austriaca*	2	2	x	3	2	1	**2**	TS
x	o	o	x	Zauneidechse	*Lacerta agilis*	V	3	x	V	V	V	**V**	TS H W

Lurche

o	o	o	o	Alpenkammmolch	*Triturus carnifex*	D	1	x	-	-	-	**D**	AM
o	o	o	o	Alpensalamander	*Salamandra atra*	-	R	x					W HG
x	o	o	x	Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	2	2	x	2	2	2	**2**	G W
x	o	o	x	Kammmolch	*Triturus cristatus*	2	3	x	2	2	1	**2**	G
x	o	o	x	Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch, Zwergwas-serfrosch	*Rana lessonae*	D	G	x	D	D	3	**D**	W M
x	o	o	x	Laubfrosch	*Hyla arborea*	2	2	x	2	2	2	**3**	H WR F
x	o	o	x	Springfrosch	*Rana dalmatina*	3	3	x	3	3	2	**V**	W F

Fische

									N	**S**			
o	o	o	o	Donaukaulbarsch	*Gymnocephalus baloni*	D	R	x	F	D			G-F

Libellen

x	o			Östliche Moosjungfer	*Leucorrhinia albifrons*	1	1	x	1	-	0	**1**	T
x				Zierliche Moosjungfer	*Leucorrhinia caudalis*	1	1	x	0	-	1	**1**	T
x				Große Moosjungfer	*Leucorrhinia pectoralis*	1	2	x	1	1	1	**1**	HM
x				Grüne Keiljungfer, Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia (O. serpentinus)*	2	2	x	3	2	2	**1**	B
x	o			Sibirische Winterlibelle	*Sympecma paedisca (S. braueri)*	2	2	x	-	1	1	**2**	T

Käfer

				Großer Eichenbock, Ei-chenheldbock	*Cerambyx cerdo*	1	1	x					W
				Scharlachkäfer	*Cucujus cinnaberinus*	R	1	x					WL
				Breitrand	*Dytiscus latissimus*	1	1	x					St
o	o	o	o	Eremit	*Osmoderma eremita*	2	2	x					W
o	o	o	o	Alpenbock	*Rosalia alpina*	2	2	x					W

Tagfalter

x			x	Wald-Wiesenvögelchen	*Coenonympha hero*	2	1	x	1	-	1	**2**	Wr W
x			x	Kleiner Maivogel	*Euphydryas maturna*	1	1	x	1	-	0	**1**	Wr
x				Thymian-Ameisenbläu-ling	*Glaucopsyche arion (Maculi-nea arion)*	3	2	x	3	1	0	**3**	T
x				Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Glaucopsyche nausithous (Maculinea nausithous)*	3	3	x	3	3	3	**3**	W FW
x				Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Glaucopsyche teleius (Maculi-nea teleius)*	2	2	x	2	2	1	**2**	W FW
x				Gelbringfalter	*Lopinga achine*	2	1	x	1	-	1	**2**	Wr

x				Blauschillernder Feuer-falter	*Lycaena helle*	1	1	x	0	-	0	**1**	Fw Fq

Schnecken

o	o	o	o	Zierliche Tellerschnecke	*Anisus vorticulus*	1	1	x	0	-	1	**1**	L P
o	o	o	o	Gebänderte Kahnschne-cke	*Theodoxus transversalis*	1	*1*	x	-	1	1	**1**	F

Muscheln

o	o	o	o	Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel	*Unio crassus*	1	1	x	1	1	1	**1**	F

Brutvogelarten in Bayern 1996-1999 (nach Brutvogelatlas 2005)

x	o	o	x	Amsel	*Turdus merula*	-	-	-				
o	o	o	o	Auerhuhn	*Tetrao urogallus*	1	1	x	1	1	0	**1**
x	o	o	x	Bachstelze	*Motacilla alba*	-	-	-				
o	o	o	o	Bartmeise	*Panurus biarmicus*	-	V	-				
x	o		x	Baumfalke	*Falco subbuteo*	V	3	x	V	V	V	**V**
x	o		x	Baumpieper	*Anthus trivialis*	3	V	-	V	V	2	**3**
o	o	o	o	Bekassine	*Gallinago gallinago*	1	1	x	1	1	1	**1**
o	o		o	Berglaubsänger	*Phylloscopus bonelli*	-	-	x				
o	o	o	o	Beutelmeise	*Remiz pendulinus*	3	-	-	3	1	3	**1**
o	o	o	o	Birkhuhn	*Tetrao tetrix*	1	1	x	1	1	0	**1**
o	o	o	o	Birkenzeisig	Carduelis flammea	-	-	-				
x	o	o	o	Blässhuhn	*Fulica atra*	-	-	-				
o	o	o	o	Blaukehlchen	*Luscinia svecica*	V	-	x	V	2	V	**2**
x	o	o	x	Blaumeise	*Parus caeruleus*	-	-	-				
x	o		o	Bluthänfling	*Carduelis cannabina*	3	V	-	3	3	3	**3**
o	o	o	o	Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	2	3	-	2	2	1	**2**
x	o	o	x	Buchfink	*Fringilla coelebs*	-	-	-				
x	o	o	x	Buntspecht	*Dendrocopos major*	-	-	-				
x	o	o	o	Dohle	*Corvus monedula*	V	-	-	3	3	V	**V**
o	o	o	o	Dorngrasmücke	*Sylvia communis*	-	-	-				
o	o		o	Dreizehenspecht	*Picoides tridactylus*	2	R	x	-	2	-	**2**
o	o	o	o	Drosselrohrsänger	*Acrocephalus arundinaceus*	2	2	x	2	2	2	**2**
x	o	o	x	Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	-	-	-				
x	o	o	o	Eisvogel	*Alcedo atthis*	V	V	x	V	3	3	**3**
x	o	o	x	Elster	*Pica pica*	-	-	-				
x	o	o	o	Erlenzeisig	*Carduelis spinus*	-	-	-				
o	o	o	o	Jagdfasan	*Phasanius colchicus*	-	-	-				
o	o	o	o	Feldlerche	*Alauda arvensis*	3	V	-	3	3	V	**3**
x	o	o	o	Feldschwirl	*Locustella naevia*	-	-	-				
x	o	o	x	Feldsperling	*Passer montanus*	V	V	-	V	V	V	**V**
x	o	o	x	Fichtenkreuzschnabel	*Loxia curvirostra*	-	-	-				
x	o	o	x	Fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	-	-				
o	o	o	o	Flussregenpfeifer	*Charadrius dubius*	3	-	x	V	3	V	**3**
x	o	o	o	Flußseeschwalbe	*Sterna hirundo*	1	V	x	-	0	1	**1**
o	o	o	o	Flussuferläufer	*Actitis hypoleucos*	1	1	x	1	1	1	**1**

x	o	o	o	Gänsesäger	*Mergus merganser*	2	3	-	-	1	2	**2**
x	o	o	x	Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	-	-	-				
x	o	o	x	Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	-	-	-				
o	o	o	x	Gartenrotschwanz	*Phoenicurus phoenicurus*	3	V	-	3	3	3	**3**
x	o	o	o	Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	-	-	-				
x	o	o	x	Gelbspötter	*Hippolais icterina*	-	-	-				
x	o	o	x	Gimpel, Dompfaff	*Pyrrhula pyrrhula*	-	-	-				
x	o	o	x	Girlitz	*Serinus serinus*	-	-	-				
x	o	o	x	Goldammer	*Emberiza citrinella*	V	-	-	V	*	V	**3**
o	o	o	o	Grauammer	*Miliaria calandra*	1	2	x	1	1	1	**0**
x	o	o	x	Graugans	*Anser anser*	-	-	-				
x	o	o	x	Graureiher	*Ardea cinerea*	V	-	-	V	V	V	**V**
x	o	o	x	Grauschnäpper	*Muscicapa striata*	-	-	-				
x	o	o	o	Grauspecht	*Picus canus*	3	V	x	3	3	2	**V**
o	o	o	o	Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	1	2	x	1	1	1	**1**
x	o	o	x	Grünfink	*Carduelis chloris*	-	-	-				
x	o	o	x	Grünspecht	*Picus viridis*	V	V	x	V	V	3	**V**
x	o	o	x	Habicht	*Accipiter gentilis*	3	-	x	V	V	3	**3**
o	o	o	o	Haselhuhn	*Bonasa bonasia*	V	2	-	V	V	0	**V**
x	o	o	x	Haubenmeise	*Parus cristatus*	-	-	-				
x	o	o	x	Haubentaucher	*Podiceps cristatus*	-	-	-				
x	o	o	x	Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	-	-	-				
x	o	o	x	Haussperling	*Passer domesticus*	-	V	-				
x	o	o	x	Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	-	-	-				
o	o	o	o	Heidelerche	*Lullula arborea*	1	3	x	1	1	1	**0**
x	o	o	x	Höckerschwan	*Cygnus olor*	-	-	-				
o	o	o	o	Hohltaube	*Columba oenas*	V	-	-	V	V	3	**3**
x	o	o	o	Kanadagans	*Branta canadensis*	-	-	-				
o	o	o	o	Karmingimpel	*Carpodacus erythrinus*	2	R	x	II	2	II	**2**
x	o	o	x	Kernbeißer	*Coccothraustes coccothraus-tes*	-	-	-				
o	o	o	o	Kiebitz	*Vanellus vanellus*	2	2	x	2	2	2	**1**
x	o	o	x	Klappergrasmücke	*Sylvia curruca*	V	-	-	V	V	3	**V**
x	o	o	x	Kleiber	*Sitta europaea*	-	-	-				
x	o	o	o	Kleinspecht	*Dendrocopos minor*	V	-	-	V	V	V	**V**
o	o	o	o	Knäkente	*Anas querquedula*	1	2	x	1	1	1	**1**
x	o	o	x	Kohlmeise	*Parus major*	-	-	-				
o	o	o	o	Kolbenente	*Netta rufina*	3	2	-	2	-	-3	**3**
x	o	o	x	Kolkrabe	*Corvus corax*	-	-	-				
o	o	o	o	Krickente	*Anas crecca*	2	-	-	2	3	2	**2**
x	o	o	x	Kuckuck	*Cuculus canorus*	V	V	-	V	V	V	**V**
x	o	o	o	Lachmöwe	*Larus ridibundus*	-	-	-				
o	o	o	o	Löffelente	*Anas clypeata*	3	-	-	3	3	3	**3**
x	o	o	o	Mauersegler	*Apus apus*	V	V	-	V	V	V	**V**
x	o	o	x	Mäusebussard	*Buteo buteo*	-	-	x				
x	o	o	x	Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	V	V	-	V	V	V	**V**
x	o	o	x	Misteldrossel	*Turdus miscivorus*	-	-	-				

x	o	o	o	Mittelmeermöwe	*Larus michahellis*	2	R	-	-	-	-	**2**
o	o	o	o	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*	V	V	x	V	1	2	**1**
x	o	o	x	Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	-	-	-				
o	o	o	o	Nachtigall	*Luscinia megarhynchos*	-	-	-				
x	o	o	o	Neuntöter	*Lanius collurio*	-	-	-				
o	o	o	o	Pirol	*Oriolus oriolus*	V	V	-	V	3	2	**V**
x	o	o	x	Rabenkrähe	*Corvus corone*	-	-	-				
o	o	o	o	Raubwürger	*Lanius excubitor*	1	1	x	1	1	1	**1**
x	o	o	x	Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	V	V	-	V	V	V	**V**
x	o	o	o	Raufußkauz	*Aegolius funereus*	V	-	x	V	V	3	**V**
x	o	o	x	Reiherente	*Aythya fuligula*	-	-	-				
o	o	o	o	Ringdrossel	*Turdus torquatus*	V	-	-	-	2	-	**V**
x	o	o	x	Ringeltaube	*Columba palumbus*	-	-	-				
x	o	o	o	Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*	-	-	-				
o	o	o	o	Rohrschwirl	*Locustella luscinioides*	3	V	x	1	1	1	**3**
o	o	o	o	Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	3	-	x	3	1	3	**1**
x	o	o	x	Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	-	-	-				
x	o	o	x	Rotmilan	*Milvus milvus*	2	V	x	2	II	2	**1**
o	o	o	o	Saatkrähe	*Corvus frugilegus*	V	-	-	V	-	V	**2**
o	o	o	o	Schellente	*Bucephala clangula*	2	-	-	2	2	2	**2**
o	o	o	o	Schilfrohrsänger	*Acrocephalus schoenobae-nus*	*1*	2	x	1	1	2	**2**
o	o	o	o	Schlagschwirl	*Locustella fluviatilis*	3	-	-	3	3	2	**1**
o	o	o	o	Schleiereule	*Tyto alba*	2	-	x	2	2	2	**1**
o	o	o	o	Schnatterente	*Anas strepera*	3	-	-	3	2	3	**2**
x	o	o	x	Schwanzmeise	*Aegithalos caudatus*	-	-	-				
o	o	o	o	Schwarzhalstaucher	*Podiceps nigricollis*	1	V	x	1	1	1	**1**
o	o	o	o	Schwarzkehlchen	*Saxicola torquata*	3	-	-	2	II	2	**3**
x	o	o	x	Schwarzmilan	*Milvus migrans*	3	-	x	2	II	2	**3**
x	o	o	x	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	V	-	x	V	V	V	**V**
o	o	o	o	Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	3	3	x	2	3	1	**1**
x	o	o	x	Singdrossel	*Turdus philomelos*	-	-	-				
x	o	o	x	Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapillus*	-	-	-				
x	o	o	x	Sperber	*Accipiter nisus*	-	-	x				
x	o	o	o	Sperlingskauz	*Glaucidium passerinum*	V	-	x	V	V	2	**V**
x	o	o	x	Star	*Sturnus vulgaris*	-	-	-				
x	o	o	x	Stieglitz	*Carduelis carduelis*	-	-	-				
x	o	o	x	Stockente	*Anas platyrhynchos*	-	-	-				
x	o	o	x	Straßentaube	*Columba livia f. domestica*							
x	o	o	x	Sumpfmeise	*Parus palustris*	-	-	-				
x	o	o	x	Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	-	-	-				
o	o	o	o	Tafelente	*Aythya ferina*	-	-	-				
x	o	o	o	Tannenhäher	*Nucifraga caryocatactes*	-	-	-				
x	o	o	x	Tannenmeise	*Parus ater*	-	-	-				
x	o	o	x	Teichhuhn	*Gallinula chloropus*	V	V	x	3	V	V	**V**
x	o	o	x	Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	-	-	-				
o	o	o	o	Trauerschnäpper	*Ficedula hypoleuca*	-	-	-				

o	o	o	o	Tüpfelsumpfhuhn	*Porzana porzana*	1	1	x	1	2	1	**2**
x	o	o	x	Türkentaube	*Streptopelia decaocto*	-	-	-				
x	o	o	x	Turmfalke	*Falco tinnunculus*	-	-	x				
o	o	o	o	Turteltaube	*Streptopelia turtur*	V	V	x	V	*	3	*
o	o	o	o	Uferschwalbe	*Riparia riparia*	V	V	x	3	1	V	**2**
o	o	o	o	Uhu	*Bubo bubo*	3	3	x	3	3	1	**3**
x	o	o	x	Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	-	-	-				
x	o	o	o	Wachtel	*Coturnix coturnix*	V	-	-	V	V	V	**V**
o	o	o	o	Wachtelkönig	*Crex crex*	1	2	x	1	1	1	**1**
x	o	o	x	Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*	-	-	-				
x	o	o	x	Waldkauz	*Strix aluco*	-	-	x				
x	o	o	o	Waldlaubsänger	*Phylloscopus sibilatrix*	-	-	-				
o	o	o	o	Waldohreule	*Asio otus*	V	-	x	V	V	V	**3**
x	o	o	x	Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	V	-	-	V	V	V	**V**
o	o	o	o	Waldwasserläufer	*Tringa ochropus*	2	-	x	2	2	II	**-**
o	o	o	o	Wanderfalke	*Falco peregrinus*	3	3	x	3	3	3	*
o	o	o	o	Wasseramsel	*Cinclus cinclus*	-	-	-				
o	o	o	o	Wasserralle	*Rallus aquaticus*	2	-	-	2	3	2	**2**
x	o	o	x	Weidenmeise	*Parus montanus*	-	-	-				
o	o	o	o	Weißrückenspecht	*Dendrocopos leucotus*	2	R	x	-	1	-	**2**
x	o	o	o	Weißstorch	*Ciconia ciconia*	3	3	x	3	3	3	**2**
x	o	o	o	Wendehals	*Jynx torquilla*	3	3	x	3	3	3	**3**
x	o	o	o	Wespenbussard	*Pernis apivorus*	3	-	x	3	2	V	**3**
o	o	o	o	Wiesenpieper	*Anthus pratensis*	V	-	-	2	*	2	*
o	o	o	o	Wiesenschafstelze	*Motacilla flava*	3	V	-	3	2	V	**1**
x	o	o	x	Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	-	-	-				
x	o	o	x	Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	-	-	-				
x	o	o	x	Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	-	-	-				
o	o	o	o	Zitronenzeisig	*Carduelis citrinella*	V	-	x	-	-	-	**V**
o	o	o	o	Zwergschnäpper	*Ficedula parva*	2	-	x	II	R	-	**2**
x	o	o	x	Zwergtaucher	*Tachybaptus ruficollis*	-	V	-				

Weitere streng geschützte Arten

Libellen

				Hochmoor-Mosaikjungfer	*Aeshna subarctica elisabethae*	*2*	1	x	1	1	1	**2**	HM
				Helm-Azurjungfer	*Coenagrion mercuriale*	1	1	x	1	-	2	**1**	B
				Zwerglibelle	*Nehalennia speciosa*	1	1	x	-	1	1	**1**	HM
x				Östlicher Blaupfeil	*Orthetrum albistylum*	-	1	x					T
o	o			Alpen-Smaragdlibelle	*Somatochlora alpestris*	R	1	x	-	2	-	**R**	KG

Heuschrecken

o	o	o	o	Gefleckte Schnarrschrecke	*Bryodemella tuberculata (Bryodema tuberculata)*	*1*	1	x	-	-	-	**1**	KG

Käfer

				Kurzschröter	*Aesalus scarabaeoides*	1	1	x					W

				Hochmoor-Großlaufkäfer	*Carabus menetriesi*	1	1	x	-	1	-	1	F
				Schwarzer Grubenlaufkäfer	*Carabus nodulosus (Carabus variolosus nodulosus)*	1	1	x	0	1	1	1	F VG
				Scharfzähniger Zahnflügelprachtkäfer	*Dicerca furcata (Dicerca acuminata)*	1	1	x					WL
				Linienhalsiger Zahnflügelprachtkäfer	*Dicerca moesta*	2	1	x					WL
				Veränderlicher Edelscharrkäfer	*Gnorimus variabilis (Gnorimus octopunctatus)*	1	1	x					W
				Körnerbock	*Megopis scabricornis*	1	1	x					W
				Narbiger Maiwurmkäfer	*Meloe cicatricosus*	1	1	x					M
				Mattschwarzer Maiwurmkäfer	*Meloe rugosus*	1	1	x					M
				Großer Wespenbock	*Necydalis major*	2	1	x					W
				Südlicher Wacholder-Prachtkäfer	*Palmar festiva*	1	1	x					M W
				Wachsblumenböckchen	*Phytoecia uncinata*	1	1	x					V
				Südlicher Walzenhalsbock	*Phytoecia virgula*	R	1	x					M
				Großer Goldkäfer	*Protaetia aeruginosa (Potosia aruginosa)*	2	1	x					W

Tagfalter

				Brombeer-Perlmuttfalter	*Brenthis daphne*	D	1	x	-	-	-	D	Wr M
				Heilziest-Dickkopffalter (Eibisch-Dickkopffalter)	*Carcharodus floccifera*	2	1	x	0	-	0	2	F

Nachtfalter

				Rinden-Bartflechtenspanner	*Alcis jubata*	2	1	x	0	1	0	*	W
				Moorbunteule	*Anarta cordigera*	1	1	x	1	1	0	2	T
				Moosbeeren-Grauspanner	*Carsia sororiata imbutata*	*R*	1	x	-	-	-	R	M
				Rindenflechten-Grünspanner	*Cleorodes lichenaria*	2	1	x	0	0	2	2	W
				Goldruten-Mönch	*Cucullia gnaphalii*	1	1	x	0	0	0	1	T
				Bunter Espen-Frühlingsspanner	*Epirranthis diversata*	1	1	x	1	1	1	1	W
				Rotbuchen-Rindenflechtenspanner	*Fagivorina arenaria*	2	1	x	1	2	0	3	W
				Pfriemenspanner (Blassgelber Besenginsterspanner)	*Hypoxystis pluviaria*	2	1	x	R	-	2	G	T
				Wasserminzen-Kleinbärchen	*Nola cristatula*	-	1	x					F
°	o			Salweidengehölz-Wicklereulchen	*Nycteola degenerana*	1	1	x	0	1	0	1	W F
				Augsburger Bär	*Pericallia matronula*	1	1	x	1	R	0	1	T
				Gelber Hermelin	*Trichosea ludifica*	2	1	x	0	2	0	2	W

Krebse

x	o	o	o	Edelkrebs	*Astacus astacus*	3	1	x					G_B
o	o	o	o	Dickbauchkrebs, Wanstkrebs	*Lynceus brachyurus*	1	0	x					tG
o	o	o	o	Eichener Kiemenfuß	*Tanymastix stagnalis*	1	1	x					tG

Spinnen

o	o	o	o	Fam. Wolfsspinnen	*Arctosa cinerea*	1	1	x	1	-	1	1	Fg

7.3 Brutzeitcodes (neue Definition)

Mögliches Brüten	
A1	Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
A2	Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
Wahrscheinliches Brüten	
B3	Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt
B4	Revierverhalten (Gesang, Kämpfe mit Reviernachbarn etc.) an mind. 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen am selben Ort lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
B5	Balzverhalten (Männchen und Weibchen) festgestellt
B6	Altvogel sucht einen wahrscheinlichen Nestplatz auf
B7	Warn- oder Angstrufe von Altvögeln oder anderes aufgeregtes Verhalten, das auf ein Nest oder Junge in der näheren Umgebung hindeutet
B8	Brutfleck bei gefangenem Altvogel festgestellt
B9	Nest- oder Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u.ä. beobachtet
Sicheres Brüten	
C11a	Benutztes Nest aus der aktuellen Brutperiode gefunden
C11b	Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus der aktuellen Brutperiode gefunden
C12	Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
C13a	Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf. Das Verhalten der Altvögel deutet auf ein besetztes Nest hin, das jedoch nicht eingesehen werden kann (hoch oder in Höhlen gelegene Nester)
C13b	Nest mit brütendem Altvogel entdeckt
C14a	Altvogel trägt Kotsack von Nestling weg
C14b	Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen beobachtet
C15	Nest mit Eiern entdeckt
C16	Junge im Nest gesehen oder gehört