

## Inhalt

A) Bayerischer Bauernverband, Geschäftsstelle Kronach, Stellungnahme vom 23. Januar 2023, im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB.....	1
B) Bund Naturschutz, Kreisgruppe Kronach, Stellungnahme vom 10. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB .....	3
C) Regierung von Oberfranken, SG Baurecht, Stellungnahme vom 15. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB. ....	4
D) Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Coburg-Kulmbach, FB Landwirtschaft, Stellungnahme vom 15. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB.....	5
E) Landratsamt Kronach, Naturschutzrecht, Immissionsschutz, Abfallrecht, Bodenschutz und öffentliche Sicherheit, Stellungnahme vom 16. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB.....	8
F) Wasserwirtschaftsamt Kronach, Stellungnahme vom 17. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB .....	11

### A) Bayerischer Bauernverband, Geschäftsstelle Kronach, Stellungnahme vom 23. Januar 2023, im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB

wir sind der Meinung, dass landwirtschaftliche Grundstücke vorrangig für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion zu verwenden sind, denn der Boden ist die wichtigste Produktionsgrundlage für unsere heimische Landwirtschaft. Er ist nicht vermehrbar und deshalb als Ressource zur Lebensmittelerzeugung in seinem Umfang begrenzt.

Daneben erfüllt der Boden zahlreiche andere Funktionen wie insbesondere die Regulierung des Naturhaushalts. Er ist Lebensraum für Tiere und Pflanzen und bietet zahlreiche Schutzwirkungen wie Wasserrückhalt und Wasserspeicherung, Erhalt der Biodiversität oder auch Kohlenstoffspeicherung.

Unserer regionalen Landwirtschaft wird durch Bau- und Ausgleichsmaßnahmen immer mehr Grund und Boden entzogen und eben auch durch Solarparks wie den geplanten. Dieser Entzug der Produktions- und dadurch auch Lebensgrundlage unserer Landwirte muss gestoppt werden. Die Bevölkerung möchte regionale Produkte, aber dafür benötigt man regional auch Grund und Boden für die Erzeugung. Die Schonung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen sollte deshalb zu den vorrangigen Zielen und Kriterien zählen.

Wir möchten außerdem klarstellen, dass die generationenübergreifende land- und forstwirtschaftliche Landbewirtschaftung die wertvolle und vielfältige Kulturlandschaft Bayerns hervorgebracht hat und damit auch weiterhin einen attraktiven Lebens-, Wirtschafts-, Natur- und

Kulturräumlich sichert. Der Grundsatz „Schützen durch Nützen“ sollte deshalb als Leitlinie gesehen werden.

Zur Bewältigung der gewaltigen Herausforderungen durch die Coronavirus-Pandemie haben Bundesregierung und Bayerische Staatsregierung herausgestellt, dass die Land- und Ernährungswirtschaft die Grundversorgung mit heimischen Nahrungsmitteln sicherstellt und deshalb als krisenrelevante Infrastruktur einzustufen ist.

Solarparks wie der geplante entziehen der heimischen und regionalen Landwirtschaft dringend benötigte Flächen, einige Schafe in den Solarpark zu stellen und zu erklären, dass es sich um Agri-Photovoltaik handelt, reicht nicht. Zudem sind die Kriterien für Agri-Photovoltaik genau in der DIN SPEC 91434 definiert.

Weiterhin muss man klarstellen, dass die landwirtschaftliche Nutzung mehr als nachhaltig ist. Zum einen ist es das eigene Interesse der Landwirte, einen gesunden und ertragsfähigen Boden zu erhalten und zum anderen wird die Landwirtschaft in Bayern so stark kontrolliert und muss ihre Arbeiten dokumentieren, dass eine Übernutzung oder eine Schädigung des Bodens nicht geschehen kann. Es gibt den Grundsatz der guten fachlichen Praxis, an die sich jeder Landwirt hält. Dadurch ist eine nachhaltige Landnutzung sichergestellt. Die Landwirtschaft sorgt für den Aufbau von Humus, für eine Speicherung von CO<sup>2</sup> und fördert das Bodenleben, das alles kann eine Photovoltaikanlage nicht.

Die von unseren Landwirten gepflegte Kulturlandschaft lädt zum Spaziergang und zur Erholung ein. Hier kann man entspannen und neue Kraft tanken, Solarparks haben diesen Erholungswert sicher nicht. Ein Solarpark speichert kein CO<sup>2</sup>, ein Solarpark baut keinen Humus auf und stärkt nicht das Bodenleben. Sicherlich hat auch ein Solarpark Vorteile, aber wir haben so viele ungenutzte Dachflächen im Landkreis Kronach. Sollten wir nicht erst dieses Potential nutzen, bevor wir unseren heimischen Landwirten die Flächen zum Existieren wegnehmen? Hier gilt es, Rahmenbedingungen zu schaffen, dass jede Dachfläche, auf der sinnvoll Strom erzeugt werden kann, auch genutzt werden kann.

Zäune zu Nachbargrundstücken und Wegen müssen mindestens zwei Meter von der Grundstücksgrenze weg, damit eine Bewirtschaftung und Fahren mit modernen Landmaschinen überhaupt möglich ist.

Unserer Ansicht nach ist der nicht vermehrbare Grund und Boden besser zur Nahrungs- und Futtermittelerzeugung heranzuziehen, als diesen der Landwirtschaft zu entziehen. Außerdem gibt es mit der Nutzung des Potentials der Dachflächen für Photovoltaik eine hervorragende Alternative zu dem Flächenverlust. So könnten weiterhin hochwertige regionale Nahrungsmittel erzeugt und gleichzeitig die Kraft der Sonne genutzt werden.

Wir bitten Sie, die heimische Landwirtschaft zu stützen und Ihnen nicht durch den Entzug der Nutzflächen die Existenzgrundlage zu entziehen.

Sollten Sie noch Fragen haben, stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

## B) Bund Naturschutz, Kreisgruppe Kronach, Stellungnahme vom 10. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB

die Kreisgruppe Kronach des BUND Naturschutz in Bayern e.V bedankt sich für die Beteiligung an der Aufstellung des Bebauungsplans

Das geplante Sondergebiet ist durch seine Fläche ein schwer wiegender r Eingriff in die Agrarlandschaft. Der Verlust von landwirtschaftlicher Fläche ist erheblich. Gleichzeitig erfordert die Energiewende möglichst vielseitig alternative Energieumwandlung zu nützen.

Um den Eingriff zu minimieren ist eine Doppelnutzung der betroffenen Fläche zu fordern. (Beweidungsmöglichkeit, ackerbauliche Nutzung der Fläche unter den Solarmodulen).

Da eine umfassende artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt ist, ist aus unserer Sicht keine darüber hinausgehende naturschutzrelevante Einschränkung erforderlich.

Unbedingt sollte aber, wie von uns immer wieder gefordert, eine Information Möglichkeit über „Solarernte“ an der Fläche angebracht werden. (Entweder Schautafel, aktives Display mit aktuellem Stromertrag oder QU –Code, der weitere Information ermöglicht. Das würde sicher die Akzeptanz der Freiflächenanlage(n) erhöhen.

## C) Regierung von Oberfranken, SG Baurecht, Stellungnahme vom 15. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB.

zu betreffender Planung leiten wir nachfolgende Hinweise aus baurechtlicher Sicht zu:

### **Verfahren**

Da es sich um eine konkrete Planung eines konkreten Investors handelt, wird aufgrund der damit verbundenen Vorteile für die Gemeinde (z. B. Vereinbarung einer Rückbauverpflichtung und deren finanzielle Absicherung) angeregt, die Form des vorhabenbezogenen Bebauungsplans nach § 12 BauGB zu wählen.

### **Abwägung**

Über die allgemeinen Aussagen unter Ziff. 2 der Begründung hinaus ist eine echte Prüfung von Alternativen offensichtlich nicht erfolgt. Wir bitten, dies ist nachzuholen.

### **Flächenverbrauch**

Die geplante PV-Anlage führt zwangsläufig zu einem Verlust bestehender landwirtschaftlich genutzter Flächen. Die Begründung enthält hierzu auch unter dem Stichwort "Boden" keine Aussagen, insbesondere auch nicht zum aktuellen Bedarf örtlicher/regionaler landwirtschaftlicher Betriebe. Die zu Grunde liegenden Gesichtspunkte sind noch zu ermitteln, in der Begründung zu dokumentieren und mit dem und gegen die übrigen öffentlichen und privaten Belange abzuwägen.

### **Einfriedung/Eingrünung**

Die versicherungstechnischen Vorgaben für die Einzäunung von PV-Anlagen besitzen den Charakter der Einzäunung einer Industrieanlage. Zur besseren Einbindung in die Landschaft sollte die Festsetzung aufgenommen werden, dass die Eingrünung der Anlage teilweise außerhalb der Einzäunung vorzunehmen ist. Die Wuchshöhe der zu Verwendenden Laub- und Strauchgehölze sollte zumindest die Höhe der Einzäunung (ca. 2,50 m) betragen.

### **Lichtemissionen**

Die Regelung unter Ziff. 1.6.1 ist so nicht zulässig. Es ist Aufgabe der Gemeinde, im Rahmen der B-Plan-Aufstellung - ggf. in Abstimmung mit dem LRA - zu prüfen, ob Blendwirkungen entstehen können und diese - soweit erforderlich - durch geeignete Festsetzungen zu vermeiden. Die Prüfungstiefe ist anhand der konkreten Planung zu ermitteln.

Anders als in Ziff. 12.1.3.1 der Begründung genannt, ist in der Regel ein Bauantrag für die Errichtung der Module nicht erforderlich.

### **Monitoring**

Gem. § 4c sind die durch eine Bauleitplanung entstehenden erheblichen Umweltauswirkungen zu überwachen.

Entgegen Ziff. 12.1.9 der Begründung besitzen Freiflächen-PV-Anlagen erhebliche Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild. Zumindest folgende Vorgaben sollten daher überwacht werden:

- Die Annahmen und Vorgaben zu Blendwirkungen
- Das Anlegen und die Entwicklung der Ausgleichsflächen
- Das Anlegen und die Entwicklung der Eingrünung

### **Umweltrelevante Stellungnahmen**

Rein vorsorglich möchten wir auf folgendes hinweisen:

Gem. § 4 a Abs. 4 Satz 1, § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB sind auch die "wesentlichen bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen" sowohl in Papierform als auch in Internet sowie im zentralen Landesportal für die Bauleitplanung auszulegen. Hierzu zählen i.d.R. auch die Äußerungen der beteiligten Fachbehörde und -stellen.

Wir bitten, dies bei der Auslegung nach § 4 Abs. 2 BauGB zu berücksichtigen.

### **Vorschlag für das weitere Verfahren:**

Für die Beteiligungen nach §§ 3 u. 4 BauGB wäre es hilfreich, etwaige Änderungen gegenüber dieser Planung textlich zu beschreiben und/oder farbig darzustellen bzw. zu hinterlegen.

D) Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Coburg-Kulmbach, FB Landwirtschaft, Stellungnahme vom 15. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB.

### **Bereich Landwirtschaft**

Aus landwirtschaftlich - fachlicher Sicht wird das Vorhaben abgelehnt. Zwar liegt die Ackerzahl eines Großteils der überplanten Flächen unter dem Landkreisdurchschnitt.

Neben der reinen Bodengüte werden von uns in die qualitative Bewertung der überplanten Flächen aber auch deren verkehrsmäßige Erschließung, Hängigkeit, Nord-Süd- Exposition sowie heutzutage insbesondere die Form und Größe , also deren maschinelle Mechanisierbarkeit einbezogen. Und unter diesen Aspekten ist die Planung abzulehnen, da bei all diesen Faktoren die Flächen im Planungsgebiet als deutlich überdurchschnittlich einzustufen sind.

Die Begründung für die Auswahl des Standorts ist nicht nachzuvollziehen.

Von den in den Leitlinien zur Nutzung der Solarenergie in der Region Oberfranken-Ost (LS, Stand 27.04.2022) aufgeführten Kriterien für „geeignete“ Flächen:

- Konversionsflächen
- Abfalldeponien sowie Altlasten und Altlastenverdachtsflächen,
- Flächen entlang größerer Verkehrsstrassen (Schienenwege sowie Autobahnen) und Lärmschutzeinrichtungen trifft keine einzige zu.

Im aktuell gültigen LEP wird diese Forderung nochmals bekräftigt: Demnach sollen Freiflächen-Photovoltaikanlagen vorzugsweise auf vorbelasteten Standorten realisiert werden.

An geeigneten Standorten soll auf eine Vereinbarkeit der Erzeugung von Solarstrom mit landwirtschaftlichen Nutzungen dieser Flächen hingewirkt werden."

Die vorliegende Planung mit wertvollen, hervorragend zu bewirtschaftenden Ackerflächen hat mit diesen Grundsätzen wenig gemein.

Wie damit der Erhalt einer „zukunftsfähigen Landwirtschaft in allen Teilen der Region sichergestellt“ werden soll (RP: B.III.2.,2,1-G) und warum auch nicht ansatzweise eher Flächen für die PV – Anlage herangezogen werden, die für die Nahrungsmittelerzeugung weniger gut geeignet sind, kann etwa unter dem Aspekt „eigenständige Versorgung mit Lebensmitteln“ nicht nachvollzogen werden.

Bezüglich der Anwendung der Eingriffsregelung schlagen wir in Abweichung zum vom von Ihnen zugrunde gelegten **Leitfaden "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft"** bei der Berechnung des erforderlichen

Eingriffsausgleichs wenigstens hinsichtlich der zugrunde gelegten Wertpunkte der überplanten Eingriffsfläche die Anwendung der **Bayerischen Kompensationsverordnung** vor.

Denn Im Leitfaden wird in der Bauleitplanung ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es den Gemeinden freisteht, andere sachgerechte und nachvollziehbare Methoden der Eingriffs- und Ausgleichsregelung wie eben die BayKompV anzuwenden.

Da diese ursprünglich als maßgebliche Vorlage für den neuen Leitfaden fungiert hatte, erscheint dies folgerichtig, denn sie rückt die **Qualität** der Flächen in den Fokus der Eingriffs- und Ausgleichsberechnungen und bedient damit gerade den entscheidenden neuen Ansatz im „Leitfaden“.

Damit ergeben sich aus landwirtschaftlich-fachlicher Sicht die folgenden Änderungsvorschläge :

Die gemäß „Leitfaden“ aus der sog. Vereinfachung resultierende pauschalen Bewertung mit **3 WP** von Flächen mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (0-5 Wertpunkte) ist nach u.E. für FFPV-Anlagen zu allgemein formuliert, da hier in der Regel „Intensivacker“ als Ausgangszustand vorliegt.

Dieser ist als BNT A11u aus der BayKompV aber nur mit **2 WP** bewertet, die höhere Einstufung gem. „Leitfaden“ hat damit einen um 50 % (!) höheren Ausgleichsbedarf zur Folge.

Um diesen Mehrbedarf an Ausgleichsfläche zu vermeiden, gibt es im Leitfaden die folgende „Öffnungsklausel“ :

"Es bleibt der Gemeinde gleichwohl unbenommen, die empfohlene Vereinfachung ungenutzt zu lassen und auf das **Bewertungsschema der Biotopwertliste** für BNT mit geringer oder mittlerer naturschutzfachlichen Bedeutung zurückzugreifen, wenn dies geboten erscheint."

Aus agrarstruktureller Sicht ist das der Fall, weshalb aus unserer Sicht diese alternative Vorgehensweise bei FFPV-Anlagen auf Ackerland anzuwenden ist:

- **Vorgelegte Planung FFPV-Anlage Wildenberg:**

Ausgleichsbedarf = Eingriffsfläche x Wertpunkte BNT/ m<sup>2</sup> Eingriffsfläche x GRZ – Planungsfaktor  
= 266.320 m<sup>2</sup> x 3 x 0,8 – 20% = 639.170 Wertpunkte – 20% = 511.335 Wertpunkte Ausgleichsbedarf

**Änderungsvorschlag AELF CO-KU:** 266.320 x 2 x 0,8 – 20 % = 340.890 WP Ausgleichsbedarf (die exakte Übernahme der BaykompV ergäbe sogar durch einen weiteren „Beeinträchtigungsfaktor“ noch einen deutlich niedrigeren Wert)

Dem gegenüber steht eine Aufwertung von 20 % der PV-Fläche (keine Änderung zum Planungsvorschlag) mit  $53.264 \text{ m}^2 \times 6 \text{ (8-2) WP/m}^2 = 319.584 \text{ WP}$  statt  $266.320 \text{ WP}$

Es bleibt also in der Summe ein Rest von  $340.890 - 319.584 = 21.306 \text{ WP}$  - Ausgleichsbedarf gegenüber  $245.015$  Biotopwertpunkten Ihrer Planung.

Darüber hinaus findet lt. Ihrer Planung „in den gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB festgesetzten Bereichen eine Aufwertung des bestehenden Ackerlandes statt“ (Bewertung analog mit **2** statt  $3 \text{ WP}$  und folglich eine Aufwertung mit **8** statt  $7 \text{ WP}$ ).

Weiter heißt es: „*Es wird nach einer entsprechenden Pflanzung und umgebender Sukzession ein Lebensraum entwickelt, welcher sich an einem mesophilen Gebüsch (= BNT B112) orientiert und mit  $10 \text{ WP}$  zu bewerten ist*“.

Demnach wäre eine Aufwertung um (hier:  $7.470 \text{ m}^2 \times 8 \text{ WP/m}^2 = 59.760$  (statt  $52.290 \text{ WP}$ ) zu berücksichtigen, womit sich eine **Überkompensation** von

$21.306 - 59.760 = - 38.454 \text{ WP}$  und damit **kein Ausgleichsbedarf** ergeben würde.

In Ihrer Planung verbleibt stattdessen ein **Ausgleichsbedarf** von  $21.414 \text{ m}^2$ , die durch die Schaffung von  $22.280 \text{ m}^2$  einer „artenreichen Extensivwiese“ ( $12 \text{ WP}$ , Differenz damit  $12-2= 10 \text{ WP}$ ) und damit einer „leichten Überkompensation“ von  $866 \text{ m}^2$  in den „Randbereichen durch Entwicklung und Pflege von Wiesenbeständen“ ausgeglichen werden sollen.

Die geplanten Ausgleichsflächen könnten demgegenüber unter Zugrundelegung der BayKompV und unter Verzicht auf jegliche Überkompensation um  $22.280 + 3.845$  ( $38.454 : 10 \text{ WP Wertsteigerung/m}^2$ )  $\text{m}^2 = 26.125 \text{ m}^2$  **reduziert** werden!

Der von Ihnen festgesetzte Eingriffsausgleich würde sich folglich nach unserer Berechnung von  $29.750 \text{ m}^2$  (s. Begründung S. 10) auf  $3.625 \text{ m}^2$  verringern.

Sollte sich entgegen unseres Alternativvorschlags dennoch weiterhin in Ihrer Planung eine Überkompensation ergeben, weisen wir vorsorglich auf Möglichkeit und Bedeutung von Flächenbevorratungskonzepten/Ökokonten hin:

Eine eventuelle Überkompensation an Wertpunkten kann als Bevorratung im Sinne des § 135a Abs. 2 Nr. 2 BauGB für ein **gemeindliches Ökokonto** verwendet werden. Bei späteren Bauleitplanungen der Gemeinde können diese Wertpunkte dann flächensparend Verwendung im Eingriffsausgleich finden.

Im Übrigen bitten wir darum, dass in den Bebauungsplan eine Rückbauverpflichtung aufgenommen wird, um nach der der Betreibung als PV-Anlage die erneute landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen.

Um Zusendung des Genehmigungsbescheides per E-Mail (poststelle@aelfck.bayern.de) wird gebeten. Bei Antwort auf dieses Schreiben bitte das oben aufgeführte Geschäftszeichen angeben.

## E) Landratsamt Kronach, Naturschutzrecht, Immissionsschutz, Abfallrecht, Bodenschutz und öffentliche Sicherheit, Stellungnahme vom 16. Februar 2023 im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB

### Flächennutzungsplan:

#### 2. Naturschutzrecht

Die Begründung für die Flächennutzungsplanänderung ist grundsätzlich nachvollziehbar.

Aufgrund der Flächengröße – 31,7 ha - sind auch geeignete Alternativstandorte im Gemeindegebiet nicht einfach zu benennen. Eine Prüfung von weiteren möglichen Standorte wurde unter Punkt 9.5 in allgemeiner Art beschrieben. Da keine konkreten Ausschluss Kriterien für die FNPL-Änderungen gesehen werden, unterliegt diese Planung der Planungshoheit der Gemeinde.

Eine konkrete Beurteilung bezüglich Naturschutz- und Artenschutzrecht erfolgt in der Stellungnahme zum Bebauungsplan, dessen Verfahren im Parallelverfahren durchgeführt wird.

#### 3. Immissionsschutzrecht

Das Plangebiet liegt im Südwesten von Weißenbrunn, entlang der Gemeindeverbindungsstraße nach Wildenberg am Osthang des Wachtelberges. Es handelt sich ausschließlich um Ackerflächen. Dem Immissionsschutz wird unter der Nummer 7.2 – Immissionsschutz – der „Begründung mit Umweltbericht Vorentwurf vom 29.11.2022“ genüge getan.

Aus immissionsschutzfachlicher Sicht besteht mit dem Vorhaben Einverständnis.

#### 4. Abfallrecht

auf dem Gebiet des o.g. geplanten Vorhabens befindet sich eine bekannte Altlast. Hierbei handelt es um eine ehemaligen Grubendeponie der heute zur Gemeinde Weißenbrunn gehörenden Gemeinde Wildenberg. Diese wurde hauptsächlich für Haus-, Sperrmüll, Bauschutt und Gartenabfälle genutzt. Der Standort, welcher sich über die Flur-Nrn. 240, 241, 242 und 243 erstreckt, wurde im Jahr 1992 in die Bewertungsklasse IV eingeordnet. Die gesamte Fläche wurde von der ehemaligen Gemeinde Wildenberg mit Erdreich bedeckt und anschließend begrünt. Sollten Bodenarbeiten vorgenommen werden, bei denen organoleptisch auffälliges Material zu Tage kommt, ist unverzüglich das SG 27, Landratsamt Kronach, zu informieren.

Wir weisen darauf hin, dass der Altlastenkataster des Landkreises Kronach die bekannten Alt-ablagerungen und nachgewiesenen Untergrundkontaminationen umfasst. Die gewerblich genutzten Standorte sind nicht flächendeckend hinsichtlich ihres Kontaminationspotentials erfasst worden. Daher können auf Grundstücken, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde, durchaus bisher unbekannte Bodenverunreinigungen vorhanden sein. Ebenso kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich auf Grundstücken bisher nicht lokalisierte Aufschüttungen oder Ablagerungen befinden. Sollte daher bei notwendigen Erd- oder Betonarbeiten organoleptisch



auffälliges Material bzw. Abfälle angetroffen werden, so ist unverzüglich das Sachgebiet 27 im Landratsamt Kronach zu verständigen und eine entsprechende bodenschutz- bzw. abfallrechtliche Würdigung vorzunehmen.

## Bebauungsplan:

### 2. Naturschutzrecht

Der geplante Solarpark ist auf der leicht geneigten Jurakalkplatte bei Wildenberg vorgesehen. Das Gebiet wurde in den 80-90er Jahren flurbereinigt. Die ebenen Flächen werden alle ackerbaulich genutzt. Am Rande, insbesondere in den hängigen Bereichen befindet sich Grünlandnutzung und Gehölzstrukturen. Die einzigen Strukturen im zentralen ackerbaulich genutzten Bereich sind lediglich zwei Hecken sowie ein Einzelbaum (ND Wildenberger Linde).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst gemäß Flächenbilanz 31,18 ha.

Eine Überschneidungsabfrage in FIN-View ergab eine Landwirtschaftliche Fläche von 31,47 ha.

In der Artenschutzkartierung sind drei Ackerwildkräuter erfasst. Die CEF-Maßnahme 1 „Lerchenfenster“ fördert grundsätzlich auch Ackerwildkräuter.

#### **Festsetzungen:**

##### 1.5.3 Grünordnung innerhalb des Baugebietes

Einsatz der Ackerflächen mit autochthonem Saatgut und 20 % Selbstbegrünung (fördert das vorhandene Samenpotential im Boden, insbesondere Ackerwildkräuter)

Mahd oder Beweidung, wobei eine extensive Beweidung wohl die realistischere Variante darstellt

Keine Pflanzenschutzmittel sowie keine Düngung

Kein Mulchen der Fläche

##### 1.5.4 Naturschutzrechtliche Kompensation

A1 Extensivwiese

A2 Baum-Strauch Hecke

Alle Kompensationsflächen sind außerhalb der Einfriedungen nach 2.4 vorzusehen

Diese sind dem LFU Ökoflächenkataster zu melden

##### 1.5.5 Regelungen zum speziellen Artenschutz

Vermeidungsmaßnahme 1 = Bau außerhalb der Vogelbrutzeit oder ganzjährig oder entsprechend den vorgeschlagenen Vergrählungsmaßnahmen (Bodenbearbeitung)

Vermeidungsmaßnahme 2 = Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeit, wobei m.E. keine Gehölzrodungen notwendig sind, da ausschließlich auf Ackerflächen gebaut wird.

**Festsetzungen zu den „Lerchenfenstern“ fehlen noch**

##### 2.4 Einfriedungen

Da eine Beweidung vorgesehen ist, sollte prophylaktisch ein entsprechender Wolfsschutz mit vorgesehen werden. Begründung mit Umweltbericht – VE vom 29.11.2022

### 1.3.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Das Naturdenkmal „Wildenberger Linde“ wird auf die Flurnummer 232 einen geringfügigen Schatten werfen, diese ist zu tolerieren.

#### 1.7.1 spezieller Artenschutz

Die CEF-Maßnahme<sup>1</sup> für den Verlust von 13 Feldlerchen-Revieren ist noch zu konkretisieren, d.h. es sind noch Ackerflächen festzulegen auf denen die 26 Lerchenfenster umgesetzt werden sollen.

Dies bedeutet konkret:

- Festlegung der Ackerflächen mit Flurnummernangabe und Lageplan
- Die Lage der Ackerflächen müssen den Kriterien der saP und/oder der PIK-Arbeitshilfe erfüllen (25m Abstand vom Feldrand, mind. 100 m Abstand von Bäumen, Gebäuden, etc.)
- 20-40 qm pro Feldlerchenfenster
- 26 Feldlerchenfenster insgesamt, wobei eine genaue Verortung innerhalb der Ackerflächen nicht erforderlich ist
- 2-4 Feldlerchenfenster pro Hektar (Arbeitshilfe Produktionsintegrierte Kompensationsmaßnahmen (PIK) zur BayKompV)
- Bewirtschaftungsvereinbarung mit Landwirten abschließen, mit entsprechenden Vorgaben der saP
- Dingliche Sicherung, incl. Reallast im Grundbuch
- Die Lerchenfenster müssen solange zur Verfügung stehen, solange die Beeinträchtigungen des Eingriffes wirken.
- Der Pflegeverpflichtungszeitraum beträgt 25 Jahre, d.h. danach können auch öffentliche Förderungen, wie VNP oder KULAP in Anspruch genommen werden.
- Meldung an das LfU-Ökoflächenkataster

### 8. Grün- und Freiflächenkonzept

**Das Konzept ist noch um eine Eingriffsbilanzierung zu ergänzen.**

Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) – Büro für ökologische Studien

Die Untersuchung wurde qualifiziert und gesetzeskonform durchgeführt.

Das Gutachten ist noch um die Lage der Lerchenfenster zu ergänzen (siehe Seite 19, „Abbildung 7: Lage CEF-Maßnahmen“ fehlt noch)

### 4. Öffentliche Sicherheit

2

---

Für das Vorhaben ist ein Feuerwehrplan aufzustellen. Vor Inbetriebnahme der Anlage muss eine Einweisung der örtlichen und der zuständigen Stützpunktfeuerwehr stattfinden.

Bei Starkregenereignissen und Schneeschmelze auftretendes Oberflächenwasser ist schadlos abzuleiten. Eventuell vorhandene Entwässerungs- und Wegseitengräben sind zu erhalten bzw. ausreichend hydraulisch leistungsfähig zu dimensionieren.

### 5. Abfallrecht

auf dem Gebiet des o.g. geplanten Vorhabens befindet sich eine bekannte Altlast. Hierbei handelt es um eine ehemaligen Grubendeponie der heute zur Gemeinde Weißenbrunn gehörenden Gemeinde Wildenberg. Diese wurde hauptsächlich für Haus-, Sperrmüll, Bauschutt und Gartenabfälle genutzt. Der Standort, welcher sich über die Flur-Nrn. 240, 241, 242 und 243 erstreckt, wurde im Jahr 1992 in die Bewertungsklasse IV eingeordnet. Die gesamte Fläche wurde von der ehemaligen Gemeinde Wildenberg mit Erdreich bedeckt und anschließend begrünt. Sollten Bodenarbeiten vorgenommen werden, bei denen organoleptisch auffälliges Material zu Tage kommt, ist unverzüglich das SG 27, Landratsamt Kronach, zu informieren.

Wir weisen darauf hin, dass der Altlastenkataster des Landkreises Kronach die bekannten Alt-ablagerungen und nachgewiesenen Untergrundkontaminationen umfasst. Die gewerblich genutzten Standorte sind nicht flächendeckend hinsichtlich ihres Kontaminationspotentials erfasst worden. Daher können auf Grundstücken, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde, durchaus bisher unbekannte Bodenverunreinigungen vorhanden sein. Ebenso kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich auf Grundstücken bisher nicht lokalisierte Aufschüttungen oder Ablagerungen befinden. Sollte daher bei notwendigen Erd- oder Betonarbeiten organoleptisch auffälliges Material bzw. Abfälle angetroffen werden, so ist unverzüglich das Sachgebiet 27 im Landratsamt Kronach zu verständigen und eine entsprechende bodenschutz- bzw. abfallrechtliche Würdigung vorzunehmen.

---

F) Wasserwirtschaftsamt Kronach, Stellungnahme vom 17. Februar 2023  
im Rahmen von § 4 Abs. 1 BauGB

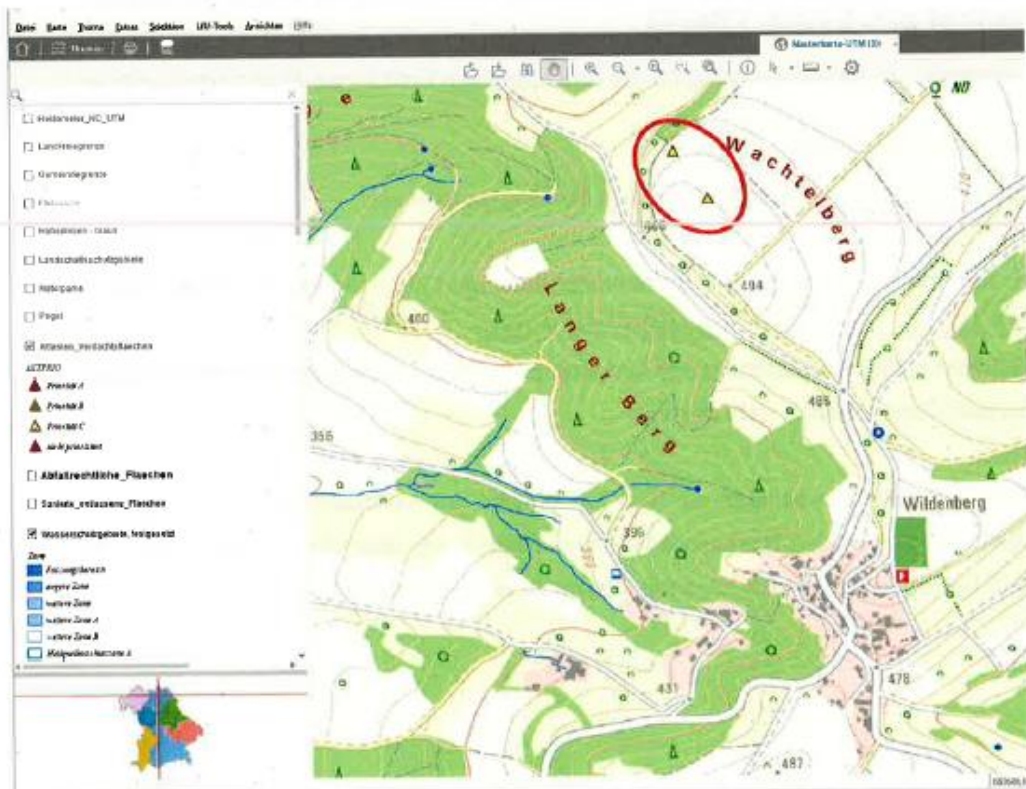
**1. Altlasten und schädliche Bodenveränderungen, vorsorgender Bodenschutz**

1.1 Altlasten und schädliche Bodenveränderungen

Schadensfälle aus Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind uns im betroffenen Gebiet nicht bekannt.

Die beiden südwestlichsten der fünf Teilbereiche des Vorhabensbereiches liegen jedoch auf den beiden Nachsorgedeponien Wildenberg, über die im Altlastenkataster des Landkreises Kronach folgende Informationen hinterlegt sind:

Bezeichnung	Wildenberg	Wildenberg
Katasternummer	476 000 82	476 000 97
72er Müllkippenenerhebung	KC-2380	KC-Wildenberg
Verantwortlicher	Gemeinde Weißenbrunn (Betreiber)	Gemeinde Weißenbrunn (Betreiber, Grundstückseigentümer)
Flurnummern	242 (Teilfläche), 303 (alt) Gmkg. Wildenberg, weitere Teilflächen 240, 241 und 243	243 (Teilfläche) Gmkg. Wildenberg, weitere Teilflächen 240, 241 und 242
Fläche	1.500 m <sup>2</sup>	1.000 m <sup>2</sup> (2.250 m <sup>2</sup> , Datensatz der Reg. v. Ofr.)
Volumen	2.500 m <sup>3</sup>	2.000 m <sup>3</sup> (2.700 m <sup>3</sup> , Datensatz der Reg. v. Ofr.)
Abfallarten	Hausmüll	Hausmüll, Sperrmüll, Markt- abfälle, Bauschutt, Bodenaushub, Bau- und Abfall- holz
Stilllegung	Keine Angabe	01.12.1978 (Datensatz der Reg. v. Ofr.)



Aufgrund der o. g. Angaben handelt es sich vermutlich um eine zusammenhängende Nachsorgedeponie, die womöglich im Altlastenkataster doppelt erfasst wurde. Dies ist vom LRA Kronach als katasterführende Behörde in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Weißenbrunn zu prüfen, um die vermeintliche Doppeleintragung zu korrigieren.

Für eine zusammenhängende Nachsorgedeponie spricht aus unserer Sicht auch der Plan der Abwasserklassifizierung der Gemeinde Weißenbrunn unter [https://www.landkreis-kronach.de/media/7301/abwasser\\_weissenbrunn.pdf](https://www.landkreis-kronach.de/media/7301/abwasser_weissenbrunn.pdf), in der die Fläche grün gekennzeichnet ist.



Über die(se) Nachsorgedeponie(n) liegen uns bis auf die Angaben in ABuDIS und den Datensätzen der Regierung von Oberfranken keine Erkenntnisse vor (bislang keine Material-, in-situ- (Bodenluft- und Deponiegase, Sickerwasser) oder Grundwasseruntersuchungen). Insofern kann derzeit noch nicht abgeschätzt werden, ob sich die Errichtung des Solarparks nach-



teilig auf die Nachsorgedeponie auswirkt (z. B. über den Grund- und Sickerwasserpfad (Baugruben, Hanganschnitte, Hangwasser, etc.), eine Beeinträchtigung über den Bodengaspfad durch leichtflüchtige Schadstoffe oder Deponiegase (oberirdische Ausgasung, Verlagerung in Gesteinsklüften und -spalten, u. U. Explosionsgefahr im Falle einer anhaltenden Methanogenese etc.), Schadstoffmobilisierungen als Folge der Bauarbeiten zur dauerhaften Einbringung der Pfähle für die PV-Module, sowie durch die künftige Auflast und den Lastverkehr etc. sowie die gezielte Versickerung der Niederschläge über die Tropfkanten der PV-Module und v. a. welche Maßnahmen zur Deponiestilllegung, -rekultivierung und -nachsorge erforderlich sind (Profilierung, Endabdeckung bzw. Endabdichtung, Deponiegashaushalt, Rekultivierung, geordnete Sammlung und Ableitung der Oberflächenwässer, geordnete Sammlung, Ableitung und ggf. Aufbereitung der Sickerwässer, geschlossene und erosionsstabile Vegetationsdecke, Konzeption des Messstellennetzes für die Grundwassererkundung und -überwachung, Grundwasserüberwachung, etc.).

**Durch das Vorhaben dürfen die aus abfallrechtlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen zur Deponiestilllegung, -rekultivierung und -nachsorge unter keinen Umständen eingeschränkt, be- oder verhindert werden. Notwendige Kontroll-, Wartungs- und Pflegemaßnahmen dürfen ebenso wenig beeinträchtigt oder behindert werden.**

Auf den „Mustererlass zur Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren“ der ARGEBAU, der mit StMIS vom 18.04.02, Az. IIB5-4611.110-007/91, in Bayern verbindlich eingeführt wurde, wird vorsorglich hingewiesen, wonach sich die Kommunen bei Anhaltspunkten für Altlasten gezielt Klarheit über Art und Umfang der Bodenbelastungen sowie über das Gefahrenpotential zu verschaffen haben.

Sofern die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange wie im vorliegenden Fall hierfür nicht ausreichen, ist eine **Begutachtung erforderlich** vgl. Pkt. 2.1.2 des o. g. Mustererlasses).

Dies hat in Abstimmung mit dem LfU (WWA in Amtshilfe für die gewässerrelevante Aspekte) zwingend **vor Abschluss des Bauleitplanverfahrens** zu erfolgen (Bedingung!), um anhand der womöglich mehrstufigen Deponieuntersuchungen festzustellen, ob trotz der geplanten Überbauung und Folgenutzung eine gemeinwohlverträgliche Ablagerung auf Dauer gesichert ist. **Erst danach kann verlässlich und sachgerecht geprüft werden, ob die Folgenutzung überhaupt möglich ist bzw. ob die deponietechnischen Voraussetzungen für einen schadlosen Betrieb des Solarparks erfüllt sind und welche Auflagen zu erfüllen wären.**

**Diese Maßnahmen sind derzeit nach unserem Kenntnisstand weder geplant noch ausgeführt, so dass momentan noch nicht einmal ansatzweise beurteilt werden kann, ob die geplante Folgenutzung als Solarpark in Einklang mit der Stilllegung, Rekultivierung und Nachsorge der Deponie(n) zu bringen ist. Sanierungen und sonstige Belange der Deponie haben eindeutig Vorrang vor dem Betrieb des Solarparks.**

Bezüglich sonstiger Wirkungspfade, z. B. Boden-Mensch bzw. Boden-Nutzpflanze, wird ergänzend auf das Landratsamt Kronach (Gesundheitsamt) bzw. das örtlich zuständige AELF verwiesen.

**Aus den o. g. Gründen ist vorzugsweise von einer Überbauung der Nachsorgedeponie abzusehen und stattdessen eine geeignetere Freifläche zu wählen.**

Hinsichtlich etwaiger weiterer, ggf. noch nicht kartierter Altlasten und deren weitergehende Kennzeichnungspflicht gemäß Baugesetzbuch sowie der bodenschutz- und altlastenbezogenen Pflichten (vgl. BayBodSchVwV) wird ein Abgleich mit dem aktuellen Altlastenkataster des Landkreises Kronach empfohlen.

In diesem Zusammenhang verweisen wir ergänzend auf die einschlägigen Informationen des LfU im dortigen Internetangebot:

[https://www.lfu.bayern.de/altlasten/erneuerbare\\_energien/photovoltaik/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/altlasten/erneuerbare_energien/photovoltaik/index.htm)

[https://www.lfu.bayern.de/abfall/deponieforschung/pv\\_anlagen/doc/deponie\\_pva.pdf](https://www.lfu.bayern.de/abfall/deponieforschung/pv_anlagen/doc/deponie_pva.pdf)

[https://www.lfu.bayern.de/abfall/merkblaetter\\_deponie\\_info/doc/deponie\\_infomerkblatt.pdf](https://www.lfu.bayern.de/abfall/merkblaetter_deponie_info/doc/deponie_infomerkblatt.pdf)

**1.2 Vorsorgender Bodenschutz**

Mit StMUV-Schreiben vom 09.02.2022, Az. 52b-U4521-2020/1-67, wurde das gemeinsame Rundschreiben des StMB in Abstimmung mit dem StMUV zum Thema „Bau- und landesplanerische Behandlung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ bekanntgegeben und um Beachtung gebeten. In den Hinweisen (Anlage) des Schreibens wird auf folgendes hingewiesen:

Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch Erhalt und die Schaffung natürlicher Speichermöglichkeiten für Kohlendioxid und andere Treibhausgase. Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen möglichst auf vorbelasteten Standorten realisiert werden. Ein Standort ohne Vorbelastung ist daher mit dem Grundsatz regelmäßig nur dann vereinbar, wenn

- (a) geeignete vorbelastete Standorte nicht vorhanden sind und
- (b) der jeweilige Standort im Einzelfall sonstige öffentliche Belange z.B. Bodenschutz nicht beeinträchtigt.

Grundsätzlich nicht geeignete Standorte sind in Nr. 1 der Anlage (Ausschlussflächen) genannt. Diese Standorte sind für eine Errichtung von PV-Freiflächenanlagen aus rechtlichen und/oder fachlichen Gründen grundsätzlich ungeeignet. In diesen Bereichen sind insbesondere schwerwiegende und langfristig wirksame Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erwarten. Daraus folgt, dass der Errichtung von PV-Freiflächenanlagen öffentliche Belange grundsätzlich entgegenstehen.

Dazu gehören

- Wasserschutzgebiete (§ 51 ff. WHG) und Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), sofern für die betreffende Schutzzone entgegenstehende Anordnungen gelten, und nicht eine Befreiungslage herbeigeführt werden kann.
  - ⇒ Diese liegen hier nicht vor
- Böden mit sehr hoher Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG.
  - ⇒ **Diese liegen hier zum Teil vor (Biotopflächen, randlich)**
- Landwirtschaftliche Böden überdurchschnittlicher Bonität.
  - ⇒ Diese liegen hier nicht vor.

Die geplante Fläche ist nach Nordost geneigt, so dass sich erhöhter Oberflächenabfluss und evtl. Erosion bilden kann.

Durch den Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage dürfen öffentliche Belange, z. B. der Bodenschutz, nicht beeinträchtigt werden oder entgegenstehen. Die zulässige Zusatzbelastung eines Bodens ist in §11 BBodSchV geregelt. Bei der Verwendung von herkömmlich verzinkten Rammpfählen mit entsprechend hohen Bodenberührflächen pro Flächeneinheit ist mit Zusatzbelastungen des Bodens und ggf. des Sickerwassers zu rechnen. Dies kann standörtlich variieren und wäre Gegenstand einer Einzelfallbetrachtung. In der „Musterempfehlung für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen“ (vgl. Anhang) sind fachliche und rechtliche Hintergründe aufgeführt. Für die hier vorliegenden Standorte ist insbesondere eine mögliche Grundwasserbelastung von Bedeutung. Modellrechnungen zum potentiellen Zinkeintrag in das Grundwasser durch Rammpfähle mit herkömmlicher Verzinkung können dem Anhang entnommen werden.

---

Bei der Planung und Durchführung der Maßnahme sind folgende Anforderungen einzuhalten:

- DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial),
- DIN 18915 (Bodenarbeiten im Landschaftsbau) und
- DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben).
- Bei Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sind die Vorgaben des §12 BBodSchV zu beachten.
- Eine Bodenkundliche Baubegleitung gemäß DIN 19639 ist grundsätzlich bei Eingriffen > 0,5 ha zu beteiligen.



Wegen der standörtlichen Gegebenheiten sind folgende Vorgaben einzuhalten:

- Für die Montage und Befestigung (Rammpfähle) der Module ist eine korrosionsfeste Oberflächenbeschichtung (Zink-Aluminium-Magnesium-Legierung, z.B. Magnelis o.ä.) zu verwenden. Auch für die oberirdischen Bauteile wird eine korrosionsfeste Oberflächenbeschichtung dringend empfohlen.
- Wegen des skelettreichen und teilweise scharfkantigen Untergrundes ist in der Regel ein Vorbohren bzw. Vorrammen erforderlich, da ansonsten mit erhöhtem Abrieb der Beschichtung zu rechnen ist. Die Verfüllung der Bohrlöcher erfolgt idealerweise mit Flüssigboden. Die Tiefe der Verankerung ist auf das statisch unbedingt notwendige Maß zu beschränken (möglichst nicht tiefer als 1,3 m).
- In den angegebenen Bereichen sind Maßnahmen zur Abflussverzögerung bzw. zur besseren Versickerung von Niederschlägen bei Starkregenereignissen zu treffen.
- Im Winter ist auf der angrenzenden Straße mit Streusalzeinsatz zu rechnen. Salzbelastetes Oberflächenwasser darf nicht in die PV-Anlage gelangen, da dies zu erhöhter Korrosion führen würde.
- Der Bau und Rückbau der Anlage ist durch eine bodenkundliche Baubegleitung zu betreuen und zu dokumentieren.
- Werden die oben angeführten Punkte nicht durchgeführt, müssen alle Verfahrensschritte und Maßnahmen der Einzelfallprüfung (siehe Anlage Musterempfehlung, Punkte III. bis VI.) durchgeführt werden.

Eine bodenkundliche Baubegleitung hat die Einhaltung der DIN-Vorschriften sicherzustellen. Einer Vermeidung von Verdichtung und damit einhergehender verringerter Infiltrationsfähigkeit und erhöhtem Oberflächenabfluss ist besondere Beachtung zu schenken. Die bodenkundliche Baubegleitung soll auch die Maßnahmen zur Verringerung des Oberflächenabflusses planen und durchführen.

Dabei sollen möglichst schonende Bodeneingriffe erfolgen. Im Bereich der Biotopflächen dürfen keine Bodenveränderungen erfolgen.

Ziel muss es sein, die zusätzlichen Belastungen mit Zink zu minimieren und die Vorgaben der BBodSchV einzuhalten. Daneben ist bei Starkregen einem erhöhten Oberflächenabfluss zu begegnen.

Der/die Grundstückseigentümer ist/sind über die zu erwartende zusätzliche Zinkbelastung zu informieren.

**Diese Ausführungen stehen ausdrücklich unter dem Vorbehalt, ob die geplante Folgenutzung als Solarpark in Einklang mit der Stilllegung, Rekultivierung und Nachsorge der Deponie(n) zu bringen ist (vgl. Pkt. 1.1).**

## Musterempfehlung für die Errichtung von Freiflächen- Photovoltaikanlagen (inkl. Modellrechnungen)

### 1. Allgemeines

Bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen sind größere Erdmassenbewegungen sowie Veränderungen der Oberflächenformen zu vermeiden (StMI Schreiben zu Freiflächen-photovoltaikanlagen vom 19.11.2009 Az: IIB5-4112.79-037/09 (StMI, 2009)). Böden mit sehr hoher Bedeutung für die natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG und Böden mit sehr hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG sind für die Errichtung von Photovoltaikanlagen nicht geeignet. Landwirtschaftliche Böden hoher Bonität sind nur bedingt geeignet (StMI, 2009).

Bei der Planung und Durchführung der Maßnahme sind die Anforderungen nach DIN 19731 und DIN 19639 zu beachten. Eine bodenkundliche Baubegleitung wird dringend empfohlen.

### 2. Empfehlungen zur Minimierung des Zinkeintrags in den Boden

#### 1) Höhe des Zinkeintrags in Böden und dessen Einflussgrößen

Auf Landwirtschafts- und sonstigen Flächen im Außenbereich werden Photovoltaikmodule in der Regel mittels verzinkter Stahlprofile im Boden verankert. Die erdberührten Flächen der verzinkten Stahlprofile einer Photovoltaikanlage variieren je nach Modulgröße, Bodenmächtigkeit, Topografie, projizierter Wind- und Schneelast und Art der Verankerung. Die Bodenkontaktfläche beträgt bei dem üblichen Rammfahlfahrerfahren 400 bis 600 m<sup>2</sup>/ha. Von diesen Berührflächen der Stahlprofile kann Zink in erhöhten Mengen über Korrosionsprozesse in den Boden gelangen. Der Zinkeintrag von verzinkten Stahlprofilen in den Boden wird vor allem durch dessen Feuchte und Säurestatus (pH-Wert) gesteuert. Die Zinklöslichkeit nimmt unterhalb eines Boden-pH-Werts von 6 deutlich zu. Ein verzinktes Stahlprofil in einem mäßig sauren Boden (pH = 5) mit mittlerer Bodenfeuchte (40 Vol.%) weist mit ca. 3 µm/Jahr den 6-fachen Zinkverlust auf wie in einem sehr trockenen Boden (5 Vol.%) mit neutraler Bodenreaktion (pH = 7). Bei Grund- und Stauwassereinfluss ist grundsätzlich von höheren Abtragsraten auszugehen. Neben Bodenfeuchte und pH-Wert begünstigt außerdem ein hoher Gehalt gelöster Salze die Zink-Freisetzung aus verzinkten Oberflächen. Durch die Freisetzung im Boden ist im Mittel ein Eintrag von 8 bis 11 kg pro ha und Jahr zu erwarten.

Darüber hinaus wird in der Regel durch das Einrammen und Ziehen der verzinkten Stahlprofile Zink in partikulärer Form in den unmittelbar angrenzenden Bodenbereich eingetragen.

Auch oberirdisch werden verzinkte Bauteile verwendet: Die oberen Teile der Rammfähle und sonstige Verstreben und Halterungen unterliegen einer Verwitterung entweder durch direkten Kontakt mit Niederschlagswasser, durch Kondens- und Spritzwasser sowie bei Schneelagen. Die Oberfläche der oberirdischen Bauteile dürfte in ähnlicher Größenordnung liegen wie die unterirdischen. Das Umweltbundesamt geht von einem Abtrag von 2,1 g pro m<sup>2</sup> und Jahr aus. Bei angenommenen 300 m<sup>2</sup> kämen 0,6 kg Zn pro ha und Jahr hinzu. Zusätzlich ist mit einem geringen atmosphärischen Eintrag von 0,1 kg zu rechnen.

**Über alle Eintragspfade** ist somit bei normalen Bodenverhältnissen von einem durchschnittlichen Eintrag in Höhe von 9 bis 12 kg Zink pro ha und Jahr zu rechnen.

## II) Rechtliche Regelungen des Zinkeintrags in Böden

Durch den Bau und Betrieb der Photovoltaikanlage dürfen öffentliche Belange, z. B. der Bodenschutz, nicht beeinträchtigt werden (StMI, 2009). Die zulässige Zusatzbelastung eines Bodens ist in §11 BBodSchV geregelt: Überschreiten die Schadstoffgehalte eines Bodens die in BBodSchV, Anhang 2, Nr. 4.1, festgesetzten Vorsorgewerte, so ist eine Zusatzbelastung bis zur Höhe der in BBodSchV, Anhang 2, Nr. 5, festgesetzten jährlichen Frachten des Schadstoffes zulässig. Wird diese zulässige Zusatzbelastung überschritten, sind die geogenen oder großflächig siedlungsbedingten Vorbelastungen im Einzelfall zu berücksichtigen.

Werden die an Stahlprofilen punktuell eingetragenen Zinkfrachten über die Stahlprofilanzahl auf einen Hektar extrapoliert und überschreitet der berechnete Zinkeintrag die in BBodSchV, Anhang 2, Nr. 5, festgesetzte jährliche Zusatzbelastung von 1,2 kg Zn pro Hektar und Jahr, ist bei Vorliegen der in § 11 BBodSchV genannten Voraussetzungen eine Einzelfallprüfung der Standortbedingungen durchzuführen.

## III) Datenerhebung für die Einzelfallprüfung

Im Rahmen einer vereinfachten Bodenkartierung (in Anlehnung an KA5) sind zunächst Gelände- und Bodeneigenschaften (siehe nachfolgende Aufzählung) zu bestimmen und Bereiche mit unterschiedlichen Bodeneigenschaften gegeneinander abzugrenzen (Bodeneinheiten). Eine Abgrenzung hat insbesondere dann zu erfolgen, wenn sich deutliche Unterschiede bei folgenden Parametern ergeben und die abgrenzbare Fläche größer als 5000 m<sup>2</sup> (vgl. DIN 19639) ist:

- Geländeneigung/-form (konkav, konvex)
- Bodentyp
- Hauptbodenart (je Horizontgruppe, d.h. Oberboden, Unterboden, Untergrund)
- pH-Wert (je Horizontgruppe)
- Hydromorphie (Stau- und Grundwassereinfluss)
- Skelettgehalt, Gründigkeit und Infiltrationsvermögen (Durchlässigkeit)
- Salzgehalt

Anschließend ist das Niveau der **stofflichen Vorbelastung** des beplanten Bereiches zu **bestimmen**.

Anhand des Bodentyps werden Bodeneinheiten abgegrenzt. Jede Bodeneinheit muss einzeln betrachtet und nach Horizontgruppen (Oberboden, Unterboden, Untergrund) untergliedert in Anlehnung an LABO („Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden“, 2017) untersucht werden. Die Beprobung hat bis zu den oberen ca. 30 cm des Untergrunds zu erfolgen. Dabei stellt jede Laborprobe eine Mischprobe aus vier kreuzförmig angeordneten Einzelproben dar. Bei Flächengrößen < 2 ha kann auf die Mischbeprobung verzichtet werden, das heißt, es sind noch 10 Einzelproben erforderlich. Bei Flächen kleiner 0,5 ha sind fünf Einzelproben ausreichend.

Es ist der Medianwert je Bodeneinheit bzw. Horizontgruppe anzugeben (LABO (2017)). Überschreitet der Medianwert den Vorsorgewert (BBodSchV, Anhang 2, Nr. 4.1), so ist BBodSchV § 11 i.V.m. Anhang 2, Nr. 5 anzuwenden. Ebenso ist Anhang 2, Nr. 5 anzuwenden, wenn innerhalb der geplanten Nutzungsdauer durch den abgeschätzten Zinkeintrag mit einem Überschreiten des Vorsorgewertes zu rechnen ist.

#### IV) Empfehlungen bei Überschreiten des Vorsorgewertes

Bei Überschreiten des Vorsorgewertes oder wenn damit zu rechnen ist, dass dieser Wert innerhalb der Betriebslaufzeit überschritten wird, sind standortangepasste und/oder technische Maßnahmen zur Minimierung des Stoffeintrags zu treffen.

##### 1) Standortangepasste Maßnahmen

- Liegen saure Böden mit einem Boden-pH < 6 im Oberboden vor, soll dieser auf den Ziel-pH Wert von 6,5 bis 7 durch fachgerechte und langfristig wirksame Melioration angehoben werden. Für Unterboden und Untergrund sind standortspezifische Ziele zu setzen. In Abhängigkeit vom vorliegenden Boden-pH-Wert können die notwendigen Ca-/Mg-Mengen den Empfehlungen der einschlägigen Fachdienste, z. B. der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF), entnommen werden. Alle 5 Jahre sind die pH-Werte stichprobenhaft zu überprüfen und gegebenenfalls ist die Melioration zu wiederholen.
- Die Bodenfeuchte ist in der Nähe der Rammpfähle möglichst gering zu halten. Im Regenschatten der Solarpaneele ist dies in der Regel bei ebenem Gelände und stark durchlässigen Böden gegeben. Bei geneigten Böden > 2% (DWA, 2020) und nicht durchlässigen Böden sorgt bei auftretendem Oberflächenabfluss die höhere Wasserwegsamkeit entlang der Rammpfähle tendenziell für eine erhöhte Bodenfeuchte und damit höhere Zinkeintragsraten. Eine Kunststoffmanschette kann in diesen Fällen den Zufluss von Oberflächenwasser begrenzen. Insbesondere bei Tierhaltung oder Beweidung ist eine Manschette anzubringen, um den Kontakt mit chemisch aggressiven Ausscheidungen der Weidetiere zu verhindern.
- Vor allem bei Stau- und Grundwassereinfluss ist mit beschleunigter Zinkfreisetzung zu rechnen. Daher sind hier gemäß LfU-Merkblatt 1.2/9 (LfU, 2013) aus Gründen des allgemeinen vorsorgenden Grundwasserschutzes alternative Materialien oder flache Gründungsformen (Schienensysteme) anzuwenden.
- Bei geogen salzhaltigen Böden (Chlorid, Sulfat) sind ebenso alternative Materialien oder Gründungsformen anzuwenden. Grundsätzlich ist dafür zu sorgen, dass kein belastetes salzhaltiges Oberflächenwasser, z. B. aus dem Straßenbereich, in die beplanten Flächen einsickern kann.
- In Einzelfällen (z.B. steinige oder flachgründige Böden, geringe Abriebfestigkeit der Beschichtung) kann es notwendig sein, Abriebverluste durch Vorräumen bzw. Vorbohren zu verringern.
- In verkarsteten Gebieten ist die Schutzfunktion der überlagernden Böden für den Karstgrundwasserleiter besonders zu beachten. In Wasserschutz- oder -einzugsgebieten ist deshalb eine Tiefgründung möglichst zu vermeiden. Hier ist in jedem Fall eine Abstimmung mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt erforderlich (Einzelfallentscheidung).

## 2) Technische Maßnahmen

- Darüber hinaus lassen sich durch **optimierte Materialeigenschaften** von Photovoltaikanlagen die Zinkeinträge in den Boden minimieren.
- Durch die **Wahl der Verankerung** lässt sich die ggf. Bodenkontaktfläche und damit der Zinkeintrag entscheidend verringern.
- 

### V) Allgemeine Hinweise und Empfehlungen

- Optimierte pH-Werte, minimierte Bodenfeuchte im Kontaktbereich zwischen Boden und verzinktem Stahlprofil können eine konventionelle Konstruktion der Photovoltaikanlagen bei nicht hydromorphen Standorten zulassen.
- Bei hydromorphen, salzhaltigen und sensiblen Standorten (z. B. Wasserschutzgebiete) ist unabhängig von der Höhe der Vorbelastung durch die Wahl der Verankerung (Minimierung der Bodenkontaktfläche) und/oder den Einsatz von optimierten Materialien der Zinkeintrag zu minimieren (s. Pkt. IV).
- Es wird empfohlen, die unter Pkt. IV) genannten Vorsorgemaßnahmen anzuwenden, auch wenn der entsprechende Vorsorgewert der BBodSchV noch deutlich unterschritten wird. Der Eigentümer ist in jedem Fall durch den Anlagenbetreiber über die mögliche zusätzliche Zink-Belastung zu informieren.

### VI) Empfehlungen für den Rückbau

Photovoltaikanlagen sind in der Regel auf 20 Jahre ausgelegt. Die für den Rückbau notwendigen Maßnahmen nach diesem Zeitraum können die bei Errichtung notwendigen, geringen Eingriffe (Rammgründung, Kabel einpfügen) unter Umständen erheblich überschreiten. Es wird dringend empfohlen, auch für den Rückbau eine Bodenkundliche Baubegleitung (nach DIN 19639) einzusetzen. Durch erneute **stichprobenartige Bodenuntersuchungen** (BBodSchV, Anlage 1, Nr. 2 und 3) im Kontaktbereich zum verzinktem Stahlprofil **beim Rückbau** der Photovoltaikanlage sollte der Standort im Vergleich zu seinem Ausgangszustand beurteilt werden. Hierdurch kann u.a. der Effekt einer Standortvorbereitung durch optimierte pH-Werte und minimierte Bodenfeuchte bewertet und bei zukünftigen Verwendungen von verzinkten Stahlprofilen bei Photovoltaikanlagen angepasst werden. Gegebenenfalls müssen erhöhte Zinkgehalte im Bereich der ehemaligen Stahlprofile durch erneute Nachkalkung, d.h. eine Erhaltungskalkung, gebunden oder entfernt werden, um negative Auswirkungen auf weitere Schutzgüter zu vermeiden.

Weiterführende Informationen:

[LfU-Merkblatt 1.2/9 - Planung und Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Trinkwasserschutzgebieten \(bayern.de\)](#)

### 3. Modellrechnungen zum potentiellen Zinkeintrag ins Grundwasser

#### Fallbeispiel 1:

Standort:	Hydromorpher Stauwasserboden in Nordbayern mit hoch anstehendem GW (ca. 1,5 m)	
GW-Neubildungsrate:		100 mm pro Jahr
Zn-Abtragsrate 10 kg pro ha und Jahr entspricht		1 g/m <sup>2</sup>
GW-Neubildung (Sickerwasser):		100 l/m <sup>2</sup>
Verbleiben von Zn in der Bodenmatrix (geschätzt, GW direkt anstehend) 0 %		
Durchschn. Konzentration am Ort der Beurteilung:		<b>10.000 µg/l</b>

#### Fallbeispiel 2:

Standort:	Saure (Fließ-)Braunerde über klüftigem Untergrund (GW > 10 m)	
GW-Neubildungsrate:		150 mm pro Jahr
Zn-Abtragsrate 10 kg pro ha und Jahr entspricht		1 g/m <sup>2</sup>
GW-Neubildung (Sickerwasser):		150 l/m <sup>2</sup>
Verbleiben von Zn in der Bodenmatrix (geschätzt bei geringer KAK) 30%		
Durchschn. Konzentration am Ort der Beurteilung:		<b>4.666,7 µg/l</b>

#### Fallbeispiel 3:

Standort:	Kalkhaltiger Mergelboden über klüftigem Untergrund (GW > 10 m)	
GW-Neubildungsrate:		120 mm pro Jahr
Zn-Abtragsrate 5 kg pro ha und Jahr entspricht		0,5 g/m <sup>2</sup>
GW-Neubildung (Sickerwasser):		120 l/m <sup>2</sup>
Verbleiben von Zn in der Bodenmatrix (geschätzt bei mittlerer KAK) 50%		
Durchschn. Konzentration am Ort der Beurteilung:		<b>2.083,3 µg/l</b>

#### Fallbeispiel 4:

Standort:	Tonboden über stauender Tonschicht (GW > 10 m)	
GW-Neubildungsrate:		120 mm pro Jahr
Zn-Abtragsrate 8 kg pro ha und Jahr entspricht		0,8 g/m <sup>2</sup>
GW-Neubildung (Sickerwasser):		120 l/m <sup>2</sup>
Verbleiben von Zn in der Bodenmatrix (geschätzt bei hoher KAK) 80%		
Durchschn. Konzentration am Ort der Beurteilung (?):		<b>1.333,3 µg/l</b>

- Hier stellt sich die Frage nach dem oberflächennahen Abfluss! Wie hoch ist dieser belastet?
- Entspricht der Wert 1333,3 µg/l dem lateralen Abfluss? Belastet dieser die Gewässer?
- Vermutlich ja!

#### Fallbeispiel 5:

Standort:	Tiefgründiger Lössboden (GW > 10 m) über Muschelkalk	
GW-Neubildungsrate:		120 mm pro Jahr
Zn-Abtragsrate 8 kg pro ha und Jahr entspricht		0,8 g/m <sup>2</sup>
GW-Neubildung (Sickerwasser):		120 l/m <sup>2</sup>
Verbleiben von Zn in der Bodenmatrix (geschätzt bei sehr hoher KAK) 90%		
Durchschn. Konzentration am Ort der Beurteilung (?):		<b>666,7 µg/l</b>



- Hier stellt sich auch die Frage nach dem Verbleib im Boden!
- Wegen der sehr hohen Pflanzenverfügbarkeit besteht eine Gefährdung für den Pfad Boden-Pflanze!

**Fallbeispiel 6:**

Standort:	Kiesboden der Münchener Schotterebene, ohne Überdeckung
GW-Neubildungsrate:	250 mm pro Jahr
Zn-Abtragsrate 2,5 kg pro ha und Jahr entspricht	0,25 g/m <sup>2</sup>
GW-Neubildung (Sickerwasser):	250 l/m <sup>2</sup>
Verbleiben von Zn in der Bodenmatrix (geschätzt, kein Feinboden)	0%
Durchschn. Konzentration am Ort der Beurteilung (?):	<b>1.000 µg/l</b>

- Ramppfähle in „Regenschatten“, hohe Durchlässigkeit; Annahme 5% Bodenfeuchte

Zusätzlich kommt bei allen Modellrechnungen noch der Abtrag oberirdischer verzinkter Bauteile hinzu, der mit mind. 2,1 g/m<sup>2</sup> und Jahr anzunehmen ist.

Zur Beurteilung des Wirkungspfads Boden-Grundwasser ist die Zink-Konzentration am Ort der Beurteilung am Übergang zum Grundwasser zu beurteilen. Hier liegt der Prüfwert bei **500 µg/l**.

**Fazit:**

In den Fallbeispielen wird von einer flächigen Belastung ausgegangen. In der Realität dürften durch die Ramppfähle viele kleine „Hotspots“ mit lokal höheren Sickerwasserbelastungen über die Fläche verteilt vorliegen.

Auch aus „Altlastensicht“ ist die Verwendung von herkömmlich verzinkten Stahlprofilen mit entsprechend großen Bodenberührflächen pro Flächeneinheit als bedenklich anzusehen.

**2. Wasserversorgung, Wasserschutzgebiete**

Der Vorhabensbereich liegt außerhalb festgesetzter oder vorgeschlagener Wasserschutzgebiete für die öffentliche Wasserversorgung und auch außerhalb von wasserwirtschaftlichen Vorrang- oder Vorbehaltsflächen.

In der Regel ist für den Betrieb der Photovoltaikanlage kein Wasseranschluss erforderlich. Sollte dies dennoch der Fall sein, so bitten wir dies mit dem Träger der Wasserversorgung (Gemeinde Weißenbrunn) abzustimmen. In etwa 150 m Entfernung südöstlich der Gemeindeverbindungsstraße von Weißenbrunn nach Wildenberg liegt eine Trinkwasserleitung der Gemeinde Weißenbrunn.

Grundwasseraufschlüsse sind uns im Vorhabensbereich nicht bekannt. Aufgrund der topographischen Lage ist nicht mit hohen Grundwasserständen zu rechnen.

Einen evtl. erforderlichen Feuerschutz bitten wir mit dem zuständigen Kreisbrandrat und der Gemeinde Weißenbrunn abzustimmen.

### 3. Abwasserentsorgung, Gewässerschutz

#### - Allgemeines

Durch die geplante Ausweisung von Sonderbauflächen für die Errichtung von Photovoltaikanlagen wird ein Schmutzwasseranfall nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten sein. Die ordnungsgemäße Niederschlagswasserbeseitigung ist bei nicht öffentlich entsorgten Bauvorhaben durch den Grundstückseigentümer vorzunehmen.

Das von den Modulflächen ablaufende Niederschlagswasser soll über die belebte Oberbodenschicht in den Untergrund versickert werden. Kann die ordnungsgemäße Versickerung in den Untergrund nicht gewährleistet werden, ist durch den Vorhabensträger die Ableitung der zu entsorgenden Niederschlagswässer unbeschadet Dritter sicherzustellen.

Das Versickern bzw. Einleiten von Niederschlagswasser ist unter bestimmten Voraussetzungen erlaubnisfrei.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die „Niederschlagswasserfreistellungsverordnung“ (NWFreiV) vom 01.01.2000 mit Änderung vom 01.10.2008. Diese Verordnung sowie die „Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in das Grundwasser (TRENGW) und die Technischen Regeln zum schadlosen Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer (TRENOG) beschreiben die erlaubnisfreie Versickerung bzw. Einleitung von Niederschlagswasser.

Für erlaubnispflichtige Einleitungen ist ein Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung bei der zuständigen Rechtsbehörde einzureichen. Hierzu ist eine Entwässerungsplanung gemäß Merkblatt DWA-M 153 - Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser zu erbringen.

Auf weitere Arbeitshilfen, wie DWA-A 117, DWA-A 118 und DWA-A 138 wird exemplarisch hingewiesen

#### - Reinigung der Photovoltaikmodule

Die gegebenenfalls erforderliche Oberflächenreinigung der Photovoltaikmodule darf nicht mit grundwasserschädigenden Chemikalien erfolgen.

#### - Verzinkte Flächen

Niederschlagswässer von verzinkten Flächenelementen sind infolge von Rücklösungsprozessen durch sauren Regen stark schwermetallbelastet. Durch eine Beschichtung der verzinkten Bleche (Pulverbeschichtung, Lackierung) kann eine Kontamination des Bodens und des Grundwassers verhindert werden. Eine qualitative Behandlung der Dachflächenabwässer ist dann nicht erforderlich.

**Diese Ausführungen stehen ausdrücklich unter dem Vorbehalt, ob die geplante Folgenutzung als Solarpark in Einklang mit der Stilllegung, Rekultivierung und Nachsorge der Deponie(n) zu bringen ist (vgl. Pkt. 1.1).**



#### **4. Oberirdische Gewässer / Überschwemmungsgebiete**

Der geplante Vorhabensbereich liegt außerhalb des Bereichs von Fließgewässern sowie uns bekannter wassersensibler Bereiche. Vorhandene Wegseitengräben sind daher zu erhalten.

Wir weisen darauf hin, dass gemäß 37 WHG der natürliche Ablauf von wild abfließenden Wasser (auch des nicht aus Quellen stammenden Wassers) auf ein tiefer liegendes Grundstück nicht zum Nachteil eines höher oder tiefer liegenden Grundstücks behindert, verstärkt oder auf andere Weise verändert werden darf. Die anfallenden Hangwässer sind auch weiterhin schadlos abzuleiten.