

Teil E



Gemeinde Birkenfeld  
Bebauungsplan Sondergebiet  
"Solarpark Billingshausen"

Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 BauGB

Stand: 02.05.2025

## Inhaltsverzeichnis

Aufgaben und Inhalt des Umweltberichtes .....	3
1. Einleitung .....	3
1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplans .....	3
1.2 Zutreffende Fachgesetze und -pläne mit Umweltschutzzielen .....	4
2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen .....	14
2.1 Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand und Prognose bei Nichtdurchführung der Planung .....	17
2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung .....	18
2.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen .....	18
2.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden .....	20
2.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .....	25
2.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima, Luftqualität, sowie den Klimawandel .....	27
2.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt .....	28
2.2.6 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete .....	31
2.2.7 Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit .....	31
2.2.8 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern .....	34
2.2.9 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	38
2.2.10 Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie .....	39
2.2.11 Risiken z.B. durch Unfälle und Katastrophen .....	39
2.2.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe .....	40
2.2.13 Darstellung von Landschaftsplänen oder sonstigen Plänen .....	41
2.2.14 Kumulierung von Vorhaben benachbarter Plangebiete .....	41
2.2.15 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes .....	42
2.3 Maßnahmen / Hinweise zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich .....	43
2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	44
2.5 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j) BauGB .....	45
3. Zusätzliche Angaben .....	46
3.1 Hinweise auf technische Verfahren, Schwierigkeiten und fehlende Erkenntnisse .....	46
3.2 Maßnahmen zur Überwachung .....	46
4. Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	47
Referenzliste der Quellen .....	48

## Aufgaben und Inhalt des Umweltberichtes

Die Änderung des Baugesetzbuches vom 04.05.2017 (BGBL I, S.2414) setzt die europäische Richtlinie 2014/52/EU um. Im Zuge dieser Überarbeitung wurde die Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) erweitert.

Es ist grundsätzlich für alle Bauleitpläne eine Umweltprüfung durchzuführen (Ausnahme: § 13 BauGB, § 13 a BauGB und § 13 b BauGB sowie § 34 Abs. 4 BauGB und § 35 Abs. 6 BauGB).

Der Umweltbericht ist das zentrale Dokument der Umweltprüfung, das die Grundlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie die Einbindung der Behörden und Träger sonstiger öffentlicher Belange bildet und so eine sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde ermöglicht.

Die Umweltprüfung ist mit dem Umweltbericht in das Bauleitplanverfahren eingebunden. Zu Beginn sind der Untersuchungsumfang und der Detaillierungsgrad bezüglich der verschiedenen Schutzgüter, auch ihre Wechselwirkungen untereinander, unter Abstimmung mit den Fachbehörden und Trägern sonstiger öffentlicher Belange (sog. Scoping) von der Gemeinde festzulegen.

Die Grundlage für den Inhalt des Umweltberichtes ist die Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB. Der Umweltbericht stellt im Wesentlichen den Bestand und die möglichen Umweltauswirkungen durch den Bau und den Betrieb der geplanten Vorhaben dar.

Bei der Bewertung der Auswirkungen müssen die Möglichkeiten der Vermeidung, der Verringerung und des Ausgleichs durch entsprechende Maßnahmen aufgezeigt werden. Hierzu ist auch die potentielle Entwicklung des Gebietes ohne Planung zu bewerten und mögliche Planungsalternativen zu klären. Der Umweltbericht ist am Ende nochmals allgemeinverständlich zusammenzufassen.

Der Umweltbericht ist ein Teil der Begründung des Bauleitplanverfahrens und nimmt daher am gesamten Bauleitplanverfahren teil.

## 1. Einleitung

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Birkenfeld plant die Ausweisung eines Sondergebietes für Photovoltaikanlagen nördlich der Ortslage von Billingshausen einschließlich im Plangebiet liegender privater Grünflächen.

Das Plangebiet wird als sonstiges Sondergebiet gemäß § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Freifeld - Photovoltaikanlage“ ausgewiesen und umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 13,08 ha.

Die Planung gliedert sich in folgende Flächen:

	Fläche in ha
Sondergebiet	11,64
Verkehrs-/Wegefläche	0,35
Grünfläche	1,08
gesamt	13,08

Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden im Gebiet durch eingriffsmindernde und grünordnerische Maßnahmen sowie außerhalb des Geltungsbereiches mit externen Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

Die Gemeinde Birkenfeld will mit der Bereitstellung der oben beschriebenen Sondergebietsflächen die Erzeugung von erneuerbarer Energie in der Gemeinde Birkenfeld nachhaltig unterstützen, um so den Anteil regenerativer Energieformen zu steigern. Durch die Erzeugung regenerativer Energie aus Wind und Biomasse, wie in der Gemeinde Birkenfeld bzw. im Umfeld in den Nachbargemeinden bestehend, ist bereits eine verstärkte nachhaltige Energieerzeugung vorhanden, die durch die vorliegende Anlagenplanung um die Variante der großflächigen Energieerzeugung durch Photovoltaik ergänzt wird.

Das Plangebiet liegt nördlich der Ortslage von Billingshausen und ist aufgeteilt in zwei Teilflächen. Die Erschließung der Planflächen erfolgt über bestehende Straßen und Erschließungswege.

Das Plangebiet wird als Sondergebiet mit Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaikanlage" ausgewiesen und umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 13,08 ha. Die westliche Teilfläche befindet sich in den Gemarkungen Birkenfeld und Billingshausen, liegt auf der Höhe von ca. 298-280 m ü. NN in der Flurlage Höngishöhe und das Gelände fällt in südliche Richtung ab. Die östliche Teilfläche in der Gemarkung Billingshausen liegt auf der Höhe von ca. 268-260 m ü. NN in der Flurlage Edelberg und das Gelände fällt in östliche Richtung ab.

An die Teilflächen des Plangebietes grenzen Waldflächen oder landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Zwischen den Teilflächen verläuft die Ortsverbindungsstraße zwischen Billingshausen und Urspringen.

#### Grundlagen der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung erfolgt durch die Gemeinde Birkenfeld auf der Grundlage der vorliegenden Bebauungsplanaufstellung. Weiter wird auf die zu erwartenden Auswirkungen der Planung auf Natur und Umwelt sowie die umliegende Bebauungsstruktur eingegangen.

#### *Flächennutzungsplanung:*

Der Bebauungsplan wird nicht aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickelt. Die erforderliche Änderung des Flächennutzungsplanes erfolgt im Parallelverfahren.

## **1.2 Zutreffende Fachgesetze und -pläne mit Umweltschutzziele**

Die Umweltprüfung erfolgt durch die Gemeinde Birkenfeld auf der Grundlage der Regionalplanung, der 7. Flächennutzungsplanänderung, die im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes durchgeführt wird, der ASK-Daten, dem Vorentwurf des Bebauungsplanes „Solarpark Billingshausen“ und der örtlich vorhandenen Nutzungssituation. Der Bereich der Deponiefläche innerhalb des Planungsbereiches wird derzeit abschließend verfüllt und steht im Anschluss daran für eine Nutzung als Freifeld-Photovoltaikanlage zur Verfügung. Der übrige Bereich der Deponiefläche ist aufgrund seiner Geländeausrichtung nicht für eine Folgenutzung als Freifeld-Photovoltaikanlage geeignet.

#### Darstellung der einschlägigen Fachgesetze, Fachpläne, festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihre Berücksichtigung:

Sämtliche allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetzgebung, die Wasser- sowie die Immissionsgesetzgebung sind berücksichtigt.

Die Erstellung eines Bauleitplanes ist ein Prozess, in dem umweltrelevante Belange ermittelt und berücksichtigt werden bzw. Maßnahmen aufgestellt werden, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Durch die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie durch die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange werden weitere relevante Ziele und Belange ermittelt und gemäß Abwägungsergebnis in die Planung aufgenommen. Somit werden sowohl fachliche Kompetenzen zusammengeführt, als auch subjektive Meinungen berücksichtigt.

Weiterhin wurden Daten der relevanten Schutzgüter über den Bayernatlas Plus abgefragt. Folgende Themenkarten werden berücksichtigt:

- Biotopkartierung Bayern
- Denkmaldaten (BLfD)
- Radwege

Im Plangebiet befinden sich keine Flächen der amtlichen Biotopkartierung. Außerhalb des Geltungsbereiches befinden sich Teilflächen des kartierten Biotopes der amtlichen Biotopkartierung mit der Biotopnummer 6124-0193 „Kleine Feldgehölze, wärmeliebende Hecken und Gebüsche, einige teilweise zu Altgrasflur durchgewachsene bzw. von Gehölzsukzession beeinträchtigte Magerrasenflächen nordöstlich Birkenfeld“, die im Rahmen der Planung nicht beeinträchtigt werden.

Südöstlich befinden sich vor- und frühgeschichtliche Siedlungsfunde sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im ehemals befestigten Ortsbereich von Billingshausen. Nordöstlich befindet sich ein Bestattungsplatz mit Grabhügeln vorgeschichtlicher Zeitstellung.

Die Bodendenkmale sind ausreichend weit vom Planungsbereich entfernt, um eine Konfliktsituation, auch durch bisher nicht bekannte und über die Darstellung hinausgehende Ausdehnungen der Bodendenkmale ausschließen zu können.

Östlich des Planungsbereiches verläuft ein Radwanderweg des Landkreises Main – Spessart im Talgrund des „Kettlichsgrabens“. Durch die Tallage des Radweges besteht keine Sichtverbindung zum Planungsbereich, sodass eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion des Radwanderweges ausgeschlossen werden kann.

Alle weiteren abgefragten Belange, liegen nicht im näheren Umfeld der Planung. Somit gibt es keine Berührungspunkte, die negative Auswirkungen zur Folge haben könnten.

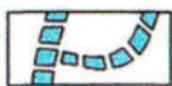
#### *Arten- und Biotopschutzprogramm:*

Im Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Main-Spessart werden für das Plangebiet folgende Zielstellungen formuliert:



ABSP-Abfrage, Still und Fließgewässer - Ziele und Maßnahmen  
 (bearbeitet Auktor Ingenieur GmbH, 28.11.2019)

Legende:



Verbesserung der Gewässergüte in stark belasteten Bächen,  
 Verbesserung der Gewässer- und Uferstruktur an naturfernen  
 Bachabschnitten



Erhalt weitgehend naturnaher Quellbereiche



Erhalt bzw. Verbesserung der Lebensraumqualität aller  
 übrigen kartierten Teiche, Weiher und Kleingewässer

Auswertung:

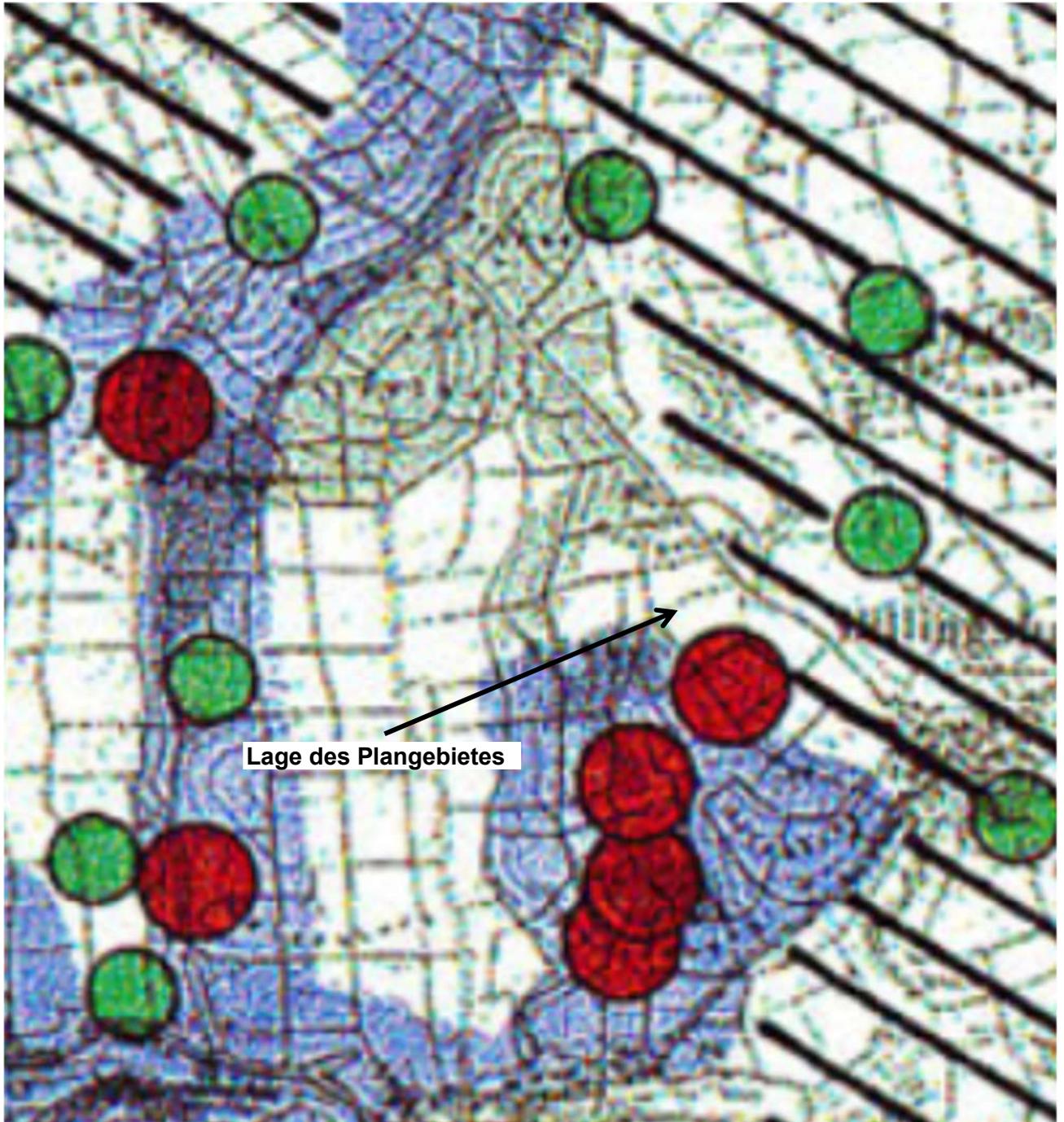
Östlich des Planungsbereiches verläuft der „Kettlichsgraben“ von Duttenbrunn kommend in südlicher Richtung. Dieser wasserführende Graben mündet im Ortsbereich von Billingshausen in den „Grundgraben“ und bildet nach dem Zulauf des „Döllgrabens“ den „Karbach“ als Gewässer dritter Ordnung.

Gemäß ABSP wird der „Kettlichsgraben“, sowie der „Grundgraben“ für Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte in stark belasteten Bächen sowie zur Verbesserung der Gewässer- und Uferstrukturen von naturfernen Bachabschnitten gekennzeichnet. Der „Döllgraben“ wird in den Darstellungen des ABSP nicht berücksichtigt.

Die Hauptentwässerung des Planungsbereiches erfolgt über den „Döllgraben“. Ein Abfluss in Richtung des „Kettlichsgrabens“ ist nur im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes gegeben.

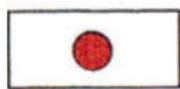
Innerhalb der Sondergebietsfläche ist eine Beibehaltung der natürlichen Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers vorgesehen. Somit ist eine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers nur bei einem Starkregenereignis gegeben. Dies erfolgt über das bestehende Grabensystem im Umfeld des Planungsbereiches. Der überwiegende Teil des Oberflächenwassers westlich der Gemeindeverbindungsstraße Billingshausen – Urspringen entwässert in den „Döllgraben“. Da durch die vorgesehene Nutzung nicht von einem verstärkten Oberflächenwasserabfluss gegenüber der derzeitigen Nutzungssituation auszugehen ist, kann eine zusätzliche Belastung des Grabensystems über das bisherige Maß hinaus ausgeschlossen werden. Teilbereiche östlich der Gemeindeverbindungsstraße leiten das Oberflächenwasser dem „Kettlichsgraben“ zu. Durch den Abstand zwischen dem Planungsbereich und dem Kettlichsgraben sowie durch die zwischenliegenden Bewuchs- und Nutzungsstruktur ist jedoch nicht von einer relevanten Auswirkung auf den Kettlichsgraben durch ablaufende Oberflächenwässer auszugehen.

Durch die Art der Moduloberfläche ist nicht von einer Ausschwemmung von Schadstoffen und somit einer Belastung der Gewässer auszugehen. Durch den Verzicht auf Bodenbearbeitungsmaßnahmen wird die Bodenerosion durch das Abschwemmen von Bodenbestandteilen ebenfalls deutlich minimiert, sodass eine Einleitung von Schweb- und Trübstoffen in die örtlichen Gräben und Gewässer ebenfalls reduziert wird. Somit ist nicht von einer Verschlechterung der Einflüsse auf die Gewässersituation auszugehen.



ABSP-Abfrage, Trockenstandorte Ziele und Maßnahmen  
(bearbeitet Auktor Ingenieur GmbH 28.11.2019)

## Legende



Erhalt und Optimierung regional bedeutsamer Kalkmagerrasen als wichtige Bestandteile im Trockenverbundsystem im Muschelkalk



Einbindung der Trockenstandorte im Muschelkalkzug des Landkreises in ein überregionales Entwicklungskonzept für die Muschelkalktrockenstandorte in Unterfranken (Schutz-, Nutzungs- und Vernetzungskonzept)



Erhalt strukturreicher Hänge mit Extensivgrünland (z.T. orchideenreich), Magerrasen, Streuobst, Hecken und Gebüsch entlang des Main-, Sinn- und Saaletales, Vernetzung der Bestände, u.a. auch über breite Waldsäume und über magere Trockenwiesen der Auen



Erhöhung der Strukturvielfalt durch Neuschaffung und Vernetzung von kleinflächigen Trockenstandorten in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten

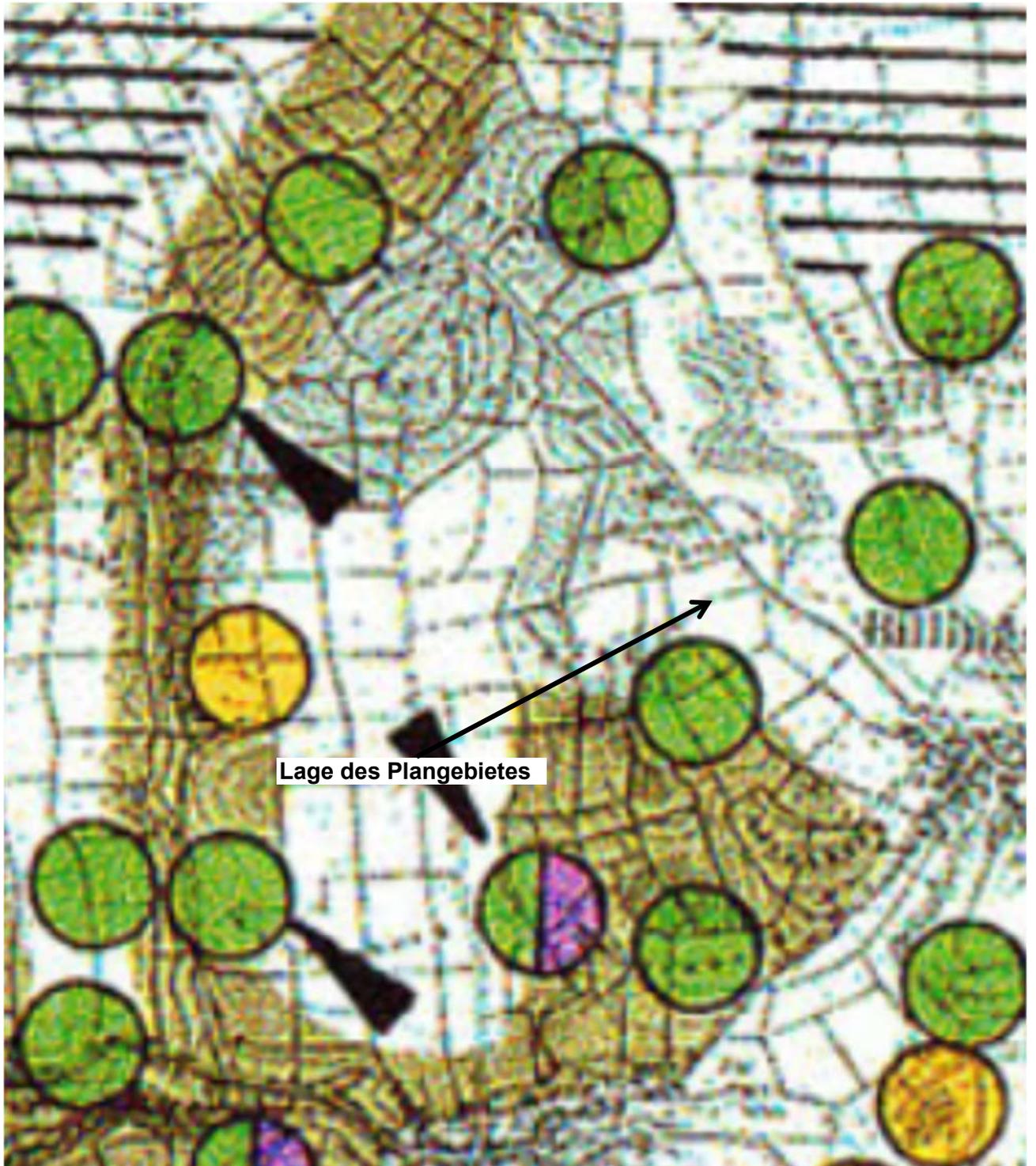
## Auswertung:

Der westliche Randbereich des Planungsgebietes wird von einer Darstellung überlagert, die eine Einbindung der Trockenstandorte im Muschelkalkzug des Landkreises in ein überregionales Entwicklungskonzept für die Muschelkalktrockenstandorte in Unterfranken (Schutz-, Nutzungs- und Vernetzungskonzept) anregt. Eine Erstellung dieses Entwicklungskonzeptes ist nach Kenntnis der Gemeinde Birkenfeld bisher nicht erfolgt. Ebenso ist in diesem Bereich ein Abschnitt zur Erhaltung und Optimierung regional bedeutsamer Kalkmagerrasen als wichtiger Bestandteil im Trockenverbundsystem im Muschelkalk dargestellt.

Östlich der Gemeindeverbindungsstraße ist eine großflächige Darstellung eines Bereiches zur Erhöhung der Strukturvielfalt durch Neuschaffung und Vernetzung von kleinflächigen Trockenstandorten in intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten dargestellt. In diesem Umfeld ist auch der Erhalt von strukturreichen Hängen mit Extensivgrünland, Magerrasen, Streuobst sowie Hecken und Gebüsch angemerkt.

Durch die Nutzung als Freifeldphotovoltaikanlage und die damit verbundene Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ist nicht von einer relevanten Beeinträchtigung der Trockenstandorte auszugehen. Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Grünstreifen und Sichtschutzbepflanzungen ist eine Entwicklung kleinflächiger Trockenstandorte und Extensivgrünlandflächen gegeben, die den Anregungen des ABSP entsprechen und eine Vernetzung der umliegenden Strukturen bewirken.

Die bestehenden Kalkmagerrasen-Flächen bzw. die im Umfeld angesiedelten Bewuchsstrukturen werden durch Puffergrünflächen im Rahmen des Bebauungsplanes gegenüber der Sondergebietsfläche zusätzlich abgeschirmt, wodurch die Entwicklung dieser Strukturen in den Randbereichen zusätzlich gefördert wird.

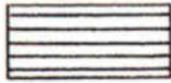


ABSP-Abfrage, Hecken und sonstige Gehölze, Ziele und Maßnahmen  
(bearbeitet Auktor Ingenieur GmbH 28.11.2019)

## Legende



- Einbeziehung der Gehölzbestände in ein Pflege- und Entwicklungskonzept für Trockenstandorte im Muschelkalkzug

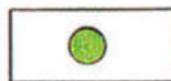


- vorrangig erforderliche Neuanlage von Gehölzen in ausgeräumten Feldfluren, Vernetzung isolierter Bestände



Hecke, Feldgehölz, Gebüsch

- Erhalt der Gehölzstrukturen in der Feldflur



Gehölz mit mageren Säumen oder im Kontakt zu Magerrasen

- Erhalt und Pflege der Hecken, Sicherung der Nährstoffarmut des Heckenvorfeldes



Streuobstwiese (nach Biotop- oder Artenschutzkartierung)

- Erhalt, Ergänzung, ggf. Ausdehnung der Streuobstbestände, extensive Nutzung des Unterwuchses



Gebüchsukzession auf naturschutzfachlich wertvollen Trocken- und Feuchtstandorten, Pflege erforderlich

- Eindämmung der Verbuschung durch Pflegemaßnahmen oder Wiederaufnahme der Bewirtschaftung

## Auswertung:

Der südöstliche Rand des Planungsbereiches ist als Bereich dargestellt, der für die Einbeziehung der Gehölzbestände in ein Pflege- und Entwicklungskonzept für Trockenstandorte im Muschelkalk vorgesehen werden soll. Ein entsprechendes Entwicklungskonzept wurde nach Kenntnis der Gemeinde Birkenfeld bisher nicht erarbeitet. Der als Gehölz mit mageren Säumen und Kontakt zu Magerrasen gekennzeichnete südwestliche Randbereich des Planungsgebietes wird im Rahmen des Bebauungsplanes über einen angemessenen Pufferbereich vor einer Beeinträchtigung durch die Sondergebietsnutzung geschützt.

Somit ist eine verbesserte Entwicklung des Gehölzsaumes gegenüber der bisherigen Situation mit einer bis an den Gehölzsaum heranreichenden, intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung gegeben.

Der ebenso gekennzeichnete nordwestliche Randbereich des Planungsgebietes wird im Rahmen des Bebauungsplanes ebenfalls durch einen Pufferbereich von der Sondergebietsnutzung abgeschirmt, um so eine möglichst ungestörte Entwicklung dieses Bereiches zu gewährleisten.

Hierdurch wird eine ungestörte Weiterentwicklung der in diesem Bereich bestehenden ökologischen Aufwertungsfläche sichergestellt.



ABSP-Abfrage, Wälder - Ziele und Maßnahmen  
 (bearbeitet Auktor Ingenieur GmbH 28.11.2019)

Legende:

- Einbeziehung ausgewählter Waldteile in ein Entwicklungs-  
 konzept für Kalkmagerrasen entlang des Muschelkalkzuges  
 im Landkreis
- gut ausgebildeter Waldrand mit typischen, landkreis-  
 bedeutsamen Arten (überwiegend thermophile Säume)
- Orientierung der waldbaulichen Ziele an den Erfordernissen  
 des Arten- und Biotopschutzes in Wäldern mit besonderer  
 Bedeutung als Biotop und für die Gesamtökologie

**Auswertung:**

Südlich des Planungsbereiches befindet sich eine Fläche zur Einbeziehung ausgewählter Waldteile in ein Entwicklungskonzept für Kalkmagerrasen im Landkreis. Direkte Berührungspunkte mit dem Planungsbereich liegen jedoch nicht vor, sodass eine Konfliktsituation ausgeschlossen werden kann.

Für den westlichen Rand des Planungsbereiches liegt eine Darstellung von Waldflächen mit gut ausgebautem Waldrand mit typischen landkreisbedeutsamen Arten vor.

Im Rahmen des Bebauungsplanes wird dieser Waldrandbereich durch einen angemessenen Grünpuffer von der Sondergebietsfläche abgetrennt, sodass eine Aufrechterhaltung des Waldrandbereiches sowie dessen weitere Entwicklung gewährleistet bleiben. Durch den Verzicht auf eine intensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung in diesem Randbereich ist somit von einer Verbesserung der Situation auszugehen.

## 2. Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Es werden drei Wertigkeiten unterschieden. Geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit. Bei der Bewertung der Erheblichkeit ist, insbesondere bei den Schutzgütern Boden, Wasser sowie Tiere und Pflanzen die Ausgleichbarkeit von Auswirkungen ein wichtiger Indikator.

Die Erheblichkeit nicht ausgleichbarer Auswirkungen wird grundsätzlich hoch eingestuft. Darüber hinaus werden im Hinblick auf die Bewertung der Schutzgüter Klima / Luft und Mensch die einschlägigen Regelwerke herangezogen.

Die ökologischen Auswirkungen des Projektes lassen sich unterscheiden in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen und Folgewirkungen:

### Baubedingte Wirkungen:

Zu den baubedingten Wirkungen zählen jene Veränderungen und Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, des Landschaftsbildes und der örtlichen Wirkungszusammenhänge, die durch und während der eigentlichen Bauarbeiten verursacht werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass beim geplanten Bauvorhaben keine gravierenden baubedingten Wirkungen über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme räumlich hinausgehen. Baubedingte Wirkungen bestehen durch die Gefahr von Schadstoffeinträgen (z.B. Betriebs- und Schmierstoffe von Baumaschinen).

### *Flächeninanspruchnahme*

Aufgrund der Baumaßnahmen werden Flächen temporär für Baueinrichtung und Lagerung der Baumaterialien benötigt.

### *Bodenumlagerung und Verdichtung*

Baubedingt sind z.T. gravierende Eingriffe in den Boden notwendig. Insbesondere durch die schweren Baufahrzeuge (Materialtransport, Erdarbeiten) kommt es zu Bodenbeeinträchtigungen durch Verdichtung oder Umlagerung. Dies betrifft sowohl die Bauabläufe (z.B. Transport, Lagerung und Aufstellung der Module) als auch die Verlegung der Erdkabel.

### *Baubedingte stoffliche Emissionen*

Hier sind im Wesentlichen die Emissionen der Baufahrzeuge (z.B. Abgase, ggf. Kraft- und Schmierstoffe) sowie die baubedingten Staubemissionen zu nennen. Diese führen aber in der Regel nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Nur im Falle des Vorkommens besonders schutzwürdiger bzw. empfindlicher Lebensräume oder Arten sind ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen notwendig.

### Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen werden durch die Anlage von Einbauten und Verkehrsflächen verursacht. Sie wirken sich durch Flächeninanspruchnahme und Versiegelung mit dem dadurch bedingten Funktionsverlust von Potentialen aus.

Als betriebsbedingte Wirkungen werden Veränderungen im Umfeld des Bauvorhabens definiert, die durch Betrieb und Unterhaltung des Baugebietes ausgelöst werden. Zu den betriebsbedingten Auswirkungen zählen Lärmemissionen durch Verkehr (Betriebs- und Wartungsarbeiten).

### *Flächeninanspruchnahme*

Auswirkungen auf das Schutzgut „Arten und Lebensräume“ bestehen durch den Verlust von Lebensraumflächen (Ackerflächen).

### *Versiegelung*

Durch die Vorhaben werden anlagebedingt Grundflächen versiegelt. Die Intensität der Versiegelung ist verschieden. Neben vollständiger Versiegelung z.B. im Bereich der Fundamente oder der Betriebsgebäude treten in der Regel auch Teilversiegelungen z.B. durch geschotterte Wege auf. Durch effiziente neue Fundamenttypen (z.B. gerammte Stahlrohre statt Betonfundamente) kann der Versiegelungsquotient deutlich reduziert werden.

### *Überschirmung von Böden*

Die Überschirmung von Böden durch die Module ist auch keine Versiegelung im Sinne der Eingriffsregelung, obgleich auch hierdurch Bodenfunktionen oder Lebensräume gestört bzw. beeinträchtigt werden können. Als wesentliche Wirkfaktoren sind die Beschattung sowie die oberflächliche Austrocknung der Böden durch die Reduzierung des Niederschlagswassers unter den Modulen zu nennen. Zudem kann das an den Modulkanten abfließende Wasser zu Bodenerosion führen. Die Intensität dieser Faktoren wird maßgeblich durch die Höhe und Fläche der Modultische, die technische Ausführung der Modultische sowie das Geländere relief und den Bodentyp bestimmt.

### *Beschattung*

Bei festinstallierten Modulen werden nicht alle Flächen dauerhaft und gleichmäßig beschattet. In Bezug auf die Modulfläche werden dennoch relativ große Flächen teilweise verschattet, insbesondere bei tiefstehender Sonne. Durch Lichtmangel verursachte vegetationslose Bereiche sind aber nur in extremen Ausnahmefällen zu erwarten.

### *Veränderung des Bodenwasserhaushalts*

Durch die Überschirmung des Bodens wird der Niederschlag (Regen, Schnee, Tau) unter den Modulen reduziert. Dies kann z.B. zu oberflächlichem Austrocknen der Böden führen. Nach Schneefall sind die Flächen unter den Modulen oft zum Teil schneefrei, so dass die Vegetation z.B. dem Frost ausgesetzt ist und somit anderen abiotischen Standortfaktoren unterliegt. Gleichzeitig können solche Flächen aber von nahrungssuchenden Tieren z.B. bei hohen Schneelagen genutzt werden.

### *Erosion*

Durch das von großen Modulflächen z.T. gerichtet ablaufende Niederschlagswasser kann es insbesondere bei Starkregen zu Bodenerosion kommen. Dies ist naturgemäß bei Hanglagen und offenen Böden mit geringer Versickerungsrate besonders ausgeprägt.

### *Barrierewirkung*

Für Mittel- und Großsäuger entsteht durch die Umzäunung des Betriebsgeländes meist ein vollständiger Lebensraumzug.

### *Unterbrechung von Wegenetzen*

Die Inanspruchnahme größerer Landschaftsteile kann z.B. zu einer Beeinträchtigung des lokalen Wanderwegenetzes führen. Etwaige Einschränkungen der Erholungsnutzung können auch als Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufgefasst werden.

### *Stoffliche Emissionen*

Die Module und Modultragekonstruktionen können in geringen Mengen Schadstoffe an die Umwelt abgeben. Zu nennen sind hier v.a. Schutzanstriche oder Imprägniermittel. Bei Berücksichtigung einer guten fachlichen Praxis sind hierdurch aber keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu erwarten.

### *Visuelle Wirkungen*

Visuelle Wirkungen und optische Emissionen können auf vielfältige Weise entstehen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang u.a. die Konturen der Anlage (Umriss der Gesamtanlage, Silhouette), die Lichtreflexion an streuenden Oberflächen (PV-Module), Lichtreflexe von spiegelnden Oberflächen wie Metallkonstruktionen (z.B. Modulhalterungen, Metallzäune), glatte Glasoberflächen, Änderungen des Spektral- und Polarisationsverhaltens des reflektierten Lichtes  
Sowie die aktive Ausleuchtung von Teilen des Betriebsgeländes (z.B. Betriebsgebäude).

### *Erwärmung von Modulen und Kabeln*

Durch die Absorption der Sonnenenergie heizen sich die Moduloberflächen bei längerer Sonnenexposition stark auf, wobei Oberflächentemperaturen von über 60° C erreicht werden können. Die Aufheizung der Oberflächen kann zu einer Beeinflussung des lokalen Mikroklimas führen, z.B. durch eine Erwärmung des Nahbereichs oder auch durch aufsteigende Warmluft.

### *Schallemissionen*

Schallemissionen sind vor allem während der Bauzeit durch die eingesetzten Baumaschinen zu erwarten. Betriebsbedingte Emissionen sind auch durch die Wechselrichter bzw. Trafos oder durch die Nachführung der Module mittels Elektromotoren zu nennen. Wechselrichter sind hinsichtlich der Lärmemissionen jedoch als weitgehend unproblematisch einzustufen (Abschirmung) und auch die Geräusche der Elektromotoren liegen in keiner umweltrelevanten Größenordnung.

### *Elektrische und magnetische Felder*

Durch die elektrische Spannung bzw. die Stromübertragung entstehen elektrische und magnetische Felder um die Kabelsysteme, deren Feldstärke von der Spannungshöhe bzw. der Stromstärke abhängt.

### Folgewirkungen:

Durch das Bauvorhaben können keine signifikanten Folgewirkungen abgeleitet werden.

## **2.1 Bestandsaufnahme derzeitiger Umweltzustand und Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Billingshausen“ umfasst Flächen, die bisher überwiegend als intensiv-landwirtschaftliche Ackerfläche genutzt werden. Der östliche Randbereich des Planungsgebietes wird derzeit als Deponiefläche für Bauschutt und Erdaushub durch die Gemeinde Birkenfeld genutzt. Dieser Bereich ist bereits zum größten Teil verfüllt. Eine anderweitige z.B. landwirtschaftliche Folgenutzung ist aufgrund der Auffüllungsstrukturen auf absehbare Zeit auszuschließen. Daher stellt die Einbeziehung der Fläche in den Bebauungsplan und eine damit ermöglichte Folgenutzung zur Errichtung einer Freifeld-Photovoltaikanlage eine wirtschaftlich sinnvolle Verwendung der betroffenen Bereiche nach Abschluss der Deponieverfüllung dar. Eine entsprechende Überplanung der restlichen Deponieflächen ist jedoch aufgrund der vorliegenden Geländesituation nicht sinnvoll umsetzbar.

Die Umweltmerkmale des überwiegenden Plangebietes sowie der überwiegenden angrenzenden Flächen sind auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nicht als besonders hochwertig einzustufen. Ausgenommen hiervon sind die das Planungsgebiet in Teilbereichen begrenzenden bestehenden Waldstrukturen am südwestlichen, nördlichen und nordöstlichen Rand des Planungsbereiches. Diese bilden durch ihre natürliche Strukturierung umweltbezogen hochwertige Bereiche der ansonsten überwiegenden landwirtschaftlichen Monokulturen.

Bei Nichtdurchführung der Planung sind ein Erhalt und die zukünftige Entwicklung der Waldrandbereiche sowie des Umfeldes der biotopkartierten Bereiche durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung gefährdet bzw. zumindest eingeschränkt. Bei einer weiteren intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung bis direkt an die hochwertigeren Bereiche heran, ist auch weiterhin von einer Beeinträchtigung durch bewirtschaftungsbedingt Staubemissionen sowie durch direkte Beeinträchtigungen durch Dünge- und Pestizideinsatz auszugehen, was sich negativ auf die biotopkartierten Flächen sowie die Waldrandstrukturen auswirkt. Durch den Erhalt dieser hochwertigen Randbereiche im Rahmen des Bebauungsplanes und die Freihaltung angemessener Pufferbereiche in deren Umfeld wird die natürliche Funktionsfähigkeit dieser Bereiche gesichert und gestärkt.

Ebenso ist hier eine Konfliktsituation zwischen der Waldbewirtschaftung und der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung anzunehmen. Durch die im Bebauungsplan festgesetzten Grünpuffer und Baumfallgrenzen zum Waldrand wird eine Beeinträchtigung der Waldrandstrukturen weitestgehend ausgeschlossen und somit die natürliche Entwicklung dieser Bereiche gefördert.

Bei einer Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung des Planungsbereiches ist eine alternative Variante der Erzeugung von Energie notwendig, um den steigenden Bedarf an elektrischem Strom decken zu können. Gleichzeitig ist es das politische Ziel, das die Energieerzeugung primär auf regenerativer Basis erfolgt. Bei einem Verzicht auf die Errichtung der Freifeld- Photovoltaikanlage und einer Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung ist zwar davon auszugehen, dass ein nicht unerheblicher Bereich des Planungsgebietes für den Anbau von Silagematerial für die örtliche Biogasanlage und somit ebenfalls für die Energiegewinnung herangezogen wird. Für die Erzeugung von Energie aus Biomasse ist jedoch gegenüber dem Flächenbedarf der Freifeld-Photovoltaikanlage ein wesentlich höherer Bedarf an Anbaufläche erforderlich, um dieselbe Menge an Strom zu produzieren. Für die Erzeugung eines Kilowatt über den Zeitraum eines Jahres sind ca. 0,5 ha Ackerfläche erforderlich (Angabe Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 7/08).

Dem Vorteil der Wärmegewinnung einer Biogasanlage steht zudem der zusätzliche landwirtschaftliche Erzeugungs-, Transport- und Lageraufwand der üblichen Biomasse gegenüber. Somit ist auch bei einer vollständigen Nutzung des Planungsbereiches zur Erzeugung von Biomasse für die Biogasanlage nicht von einer gleichwertigen Menge an erzeugter Energie gegenüber der Freifeld-Photovoltaikanlage auszugehen.

## **2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

### **2.2.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen**

#### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Durch die fast ausschließliche intensive landwirtschaftliche Nutzung ist nur eine sehr geringe Nutzbarkeit durch die örtliche Tierwelt gegeben. Durch das Planvorhaben können bodenbrütende Vogelarten im Offenland beeinträchtigt werden. Hierzu wird auf die Ausführungen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages verwiesen, der als Anlage Bestandteil des Bebauungsplanes ist. Durch den Vorhabensträger wurde eine Überprüfung zum Vorkommen von geschützten Vogelarten veranlasst. Das Gutachten des Büro ÖAW, Würzburg aus dem Jahr 2022 ist den saP-Unterlagen als Anlage beigefügt.

Durch die großflächige intensive Agrarbewirtschaftung ist, vorbehaltlich der Waldrand- und Heckenbereiche, nicht von einem Vorkommen geschützter Pflanzenarten innerhalb des Planungsbereiches auszugehen.

Bei der Errichtung der Freifeld-Photovoltaikanlage ist mit Emissionen zu rechnen, die einen kurzzeitigen Störungs- oder Vergrämungseffekt auf die örtliche Tierwelt besitzen können. Durch die anzunehmende Kurzfristigkeit der baulichen Maßnahmen ist jedoch nicht von dauerhaften Auswirkungen auszugehen.

Abbrucharbeiten innerhalb des Planungsgebietes sind nicht vorgesehen. Im Bereich der Überplanung der Teilbereiche der bestehenden Bauschutt- und Erdaushubdeponie ist nicht von einer Beeinträchtigung bestehender Populationen von Reptilien auszugehen, da der überplante Bereich der Deponie derzeit noch verfüllt und verdichtet wird. Die Überbauung der Deponiefläche mit Solarmodulen wird im direkten Anschluss an die Verfüllungsarbeiten angenommen, sodass eine zwischenzeitliche Ansiedlung einer Population nicht zu erwarten ist. Gemäß Angaben des speziellen artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind keine entsprechenden Populationen im Planungsbereich bekannt. Andere besonders geschützte Tierarten sind innerhalb des Planungsbereiches ebenfalls nicht kartiert.

Gemäß einer im Mai 2021 erfolgten Feststellung der unteren Naturschutzbehörde stehen die laufenden Verfüllungsarbeiten auf der Fläche dem potenziellen Vorkommen von Reptilien nicht entgegen. Es wird darauf hingewiesen, dass die im Plangebiet liegenden Teilflächen der Bauschutt- und Erdaushubdeponie erst nach dem erfolgten Abschluss der Verfüllung mit anschließender Rekultivierung für die geplante PVA in Anspruch genommen werden.

Nach Abschluss der Rekultivierung ist zu überprüfen, ob ein Vorkommen von Reptilien mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Gegebenenfalls sind vor Baubeginn Maßnahmen zu ergreifen, um sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden.

## Betriebsphase

---

Durch den Betrieb der Freifeld – Photovoltaikanlagen ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Artenvielfalt auszugehen.

Da der Planungsbereich bereits durch die Gemeindeverbindungsstraße Billingshausen - Urspringen geteilt wird und durch die Nutzung und Einfriedung der bestehenden Deponie bereits eine erhebliche Behinderung der örtlichen Tierwanderungen vorliegt, ist durch die erforderliche Einfriedung der Solarmodule nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung des Großtier-Wildwechsels auszugehen.

Kleintiere und Insekten werden durch die Einfriedung der Sondergebietsflächen nicht behindert, sodass eine nahezu uneingeschränkte Ausbreitung dieser Arten innerhalb der Sondergebietsflächen gegeben ist.

Durch die Aufhebung der intensiven Bewirtschaftung und die Extensivierung der Bodennutzung ist von einer allgemein verbesserten Situation im Hinblick auf die Entwicklung der örtlichen Flora und Fauna, insbesondere im Übergangsbereich zu den bestehenden Wald- und Biotopstrukturen, auszugehen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die erweiterten Lebensräume von Insekten und Vögeln im Umfeld des Planungsbereiches anzunehmen.

## Wirkungsgefüge

---

Tiere und Pflanzen sind wichtige Bestandteile des Ökosystems. Durch die enge Verzahnung der Funktionen des Naturhaushalts untereinander sind die Wirkungen zu betrachten.

Durch die Extensivierung der Bodennutzung des Planungsbereiches ist von einem erheblichen zusätzlichen Entwicklungsspielraum für den Lebensraum der Wiesen- und Feldrainarten sowohl im Hinblick auf die Pflanzen und auch die Tierwelt auszugehen. Gleichzeitig ist eine Erholung und Stärkung der Waldrand-Lebensgemeinschaften anzunehmen.

## Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit

---

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung liegt bereits eine Nutzung der örtlichen natürlichen Ressourcen vor. Durch die Änderung der Nutzungsart ist nicht von einer nachhaltigen Veränderung der Verfügbarkeit der Flächen innerhalb des Planungsbereiches auszugehen, zumal bei einem möglichen Rückbau der Photovoltaikanlage, der ursprünglich natürliche Zustand des Planungsbereiches, alternativ zu einer Wiederaufnahme der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung, möglich ist.

## Bewertung

---

Die Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen ist in der Gesamtbetrachtung, unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen, als **gering bis mittel** zu werten.

Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung ist insgesamt von einer positiven Auswirkung auf die Pflanzen- und Tierwelt auszugehen.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden dem Plangebiet Ausgleichsflächen für die Feldlerche zugeordnet. Die Ackerflächen bleiben jedoch weiterhin Flächen für die Landwirtschaft (auf den Flächen sind geeignete Maßnahmen für Förderung der Feldlerche auszuführen). Infolge der Nutzungsextensivierung (Wegfall von Düngemittel- und Pestizideinträgen u.ä.) auf den Ausgleichsflächen für die Feldlerche ist bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen eine deutliche Verbesserung zu erwarten.

## 2.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Durch die Art der angestrebten Nutzung ist nicht von einem erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden auszugehen. Relevante Erdarbeiten oder Geländeveränderungen sind nicht beabsichtigt bzw. erforderlich. Die Verankerung der Stützelemente im Erdreich erfolgt durch direktes Einrammen. Hierdurch ist nicht von Aushubarbeiten auszugehen. Gleichzeitig ist hierdurch die Entstehung von Fundamentelementen, die bei einem Verbleib im Erdreich nach Rückbau der Anlage eine Nutzung des Schutzgutes beeinträchtigen oder sonstige negative Auswirkungen auf den umgebenden Erdkörper haben könnten, ausgeschlossen. Ein Rückbau von bestehenden befestigten Wirtschaftswegen innerhalb des Planungsbereiches ist nicht vorgesehen. Somit ist auch nicht von einem Anfallen von Bauschutt und einer möglichen Vermischung mit dem Erdreich auszugehen.

### Betriebsphase

---

Bei der geplanten Nutzung als Freifeld – Photovoltaikanlage ist nicht von einer Versiegelung des Bodens und somit von einer Beeinträchtigung oder einer Verringerung der Wirksamkeit des Schutzgutes auszugehen. Durch die Extensivierung der Fläche ist vielmehr mit einem Verzicht von umbrechenden Bodenbearbeitungsmaßnahmen und somit von einer dauerhaften Durchwurzelung der oberen Bodenschicht auszugehen. Hierdurch wird einerseits der Umfang der Bodenerosion deutlich reduziert und gleichzeitig die Filterwirkung der oberen Bodenschichten dauerhaft gesichert und erhöht. Gleichzeitig ist durch die dauerhafte Bewuchsstruktur von einem Neuaufbau der obersten Bodenschichten durch angewehtes Erosionsmaterial und Humusneubildung durch abgestorbene Pflanzenteile zu rechnen, was sich positiv auf die Entwicklung der obersten Bodenstruktur auswirkt. Somit wirkt sich die Änderung der Nutzungsstruktur positiv auf das Schutzgut Boden aus. Die Erschließung des Planungsbereiches erfolgt ausschließlich über bestehende Zufahrtswege, Somit sind keine zusätzlichen Versiegelungsmaßnahmen durch Zufahrtseinrichtungen erforderlich.

### Wirkungsgefüge

---

Bodenfunktionen sind für den natürlichen Kreislauf relevant. Bei einer Versiegelung bzw. Teilversiegelung werden diese Funktionen zerstört und weitgehend unterbunden. Durch die vorliegende Art der Nutzung ist jedoch nicht von einer zusätzlichen Versiegelung auszugehen. Deshalb sind keine Maßnahmen z.B. im Bereich der anderen Schutzgüter erforderlich, die den Verlust der Bodenfunktionen abmildern. Insbesondere im Hinblick auf das Schutzgut Wasser besteht ein direkter Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden. Daher wird in diesem Zusammenhang auch auf die Ausführungen zum Schutzgut Wasser verwiesen

### Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit

---

Durch die Art der angestrebten Nutzung als Freifeld – Photovoltaikanlage ist eine nachhaltige Verfügbarkeit der natürlichen Ressource Boden aufgrund des jederzeit möglichen Rückbaus der Anlage gegeben. Für diesen Fall wurden bereits rechtlich bindende Absprachen mit den Grundstückseigentümern getroffen, die eine Wiederherstellung des derzeitigen Zustandes nach Rückbau der Anlage gewährleisten.

Die Inanspruchnahme von Flächen im Rahmen der vorliegenden Planung beträgt ca. 13,08 ha. Hiervon sind ca. 11,57 ha derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Als Bodenart findet sich Löß oder Lößlehm der Zustandsstufe 4c Überwiegend Parabraunerde, verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss).

Die Geologische Karte beschreibt das Gestein, wie folgt: „Mergel-, Ton-, Kalk- und Dolomitstein, Gips, Anhydrit u. Steinsalz; nach Südosten zunehmend Sandstein“. Als geologische Einheit zählt die Fläche des Geltungsbereiches zum mittleren Muschelkalk des Systems des Trias.

Der Planungsbereich ist als klüftiger Untergrund einzuschätzen. Da jedoch, bedingt durch die Art der Nutzung, nicht von der Entstehung von Schmutzwasser ausgegangen werden kann und eine Verschmutzung von Oberflächenwasser ebenfalls ausgeschlossen ist, kann eine Beeinträchtigung durch verschmutztes Wasser, das über den klüftigen Untergrund in die grundwasserführenden Schichten eindringt, ausgeschlossen werden.

Der Planungsbereich ist der Naturraum - Einheit Marktheidenfelder Platte zuzuordnen.

Die potentielle natürliche Vegetation ist im östlichen und zentralen Bereich des Geltungsbereiches ein „Waldmeister-Buchenwald im Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald (FIN-Web, FIS-Natur Online, LFU, Datenabfrage vom 28.10.2019).

Die insbesondere südwestlich anbindenden hochwertigen Trockenstandorte legen nahe, dass der anschließende Planungsbereich ein erhebliches Potential zur Etablierung von Trockenlebensräumen besitzt. Durch die im Bebauungsplan vorgesehenen Puffergrünbereiche wird diese Potentialentwicklung unterstützt.

Das Schutzgut Fläche und Boden wird durch die gezielte Nachnutzung eines Teilbereiches der bestehenden Deponieflächen und der bestehenden Wege verantwortungsvoll genutzt sowie geschont.

## Bewertung

---

Die Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche und Boden ist in der Gesamtbetrachtung unter Berücksichtigung der potentiellen Rückbaumöglichkeit und der Nachnutzung von einer bestehenden Deponiefläche als **gering** zu werten.

Die Bewertung stützt sich auf folgende Begründung:

Durch die dauerhafte Durchwurzelung der oberen Bodenschichten wird die Fläche des Planungsbereiches effizient vor Erosion geschützt. Gleichzeitig wird durch die Durchwurzelung eine ganzjährige uneingeschränkte Filterfunktion des Bodens gewährleistet. Durch die rückbaueignete Struktur der vorgesehenen Anlagen ist gleichzeitig eine problemlose Rückabwicklung der Anlagen und somit eine uneingeschränkte Wiedernutzbarmachung der landwirtschaftlichen Flächen innerhalb des Planungsbereiches gewährleistet.

Böden bilden die Grundlage für menschliches, tierisches und pflanzliches Leben. So können die spezifischen Eigenschaften der Böden und das Klima bestimmen, welche Pflanzen an einem Standort gedeihen können. Im und auf dem Boden lebt eine Vielzahl von Bodenorganismen, von denen wir viele noch gar nicht kennen. Diese Organismen tragen zur Lockerung des Bodens bei, bauen organische Schadstoffe ab oder wirken am Humusaufbau mit. Durch das Planvorhaben wird die Lebensraumfunktion der Flächen infolge der Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen deutlich erhöht. Es entfallen durch Düngemittel- und Pestizideinsatz entstehende Beeinträchtigungen.

Böden speichern große Mengen Wasser. Diese wesentliche Funktion verringert den Oberflächenabfluss bei Niederschlagsereignissen, dadurch wird der Abfluss in Flüssen und Bächen verzögert, mithin die Hochwassergefahr verringert. Wasser wird an die Pflanzen abgegeben, die es durch Verdunstung wieder der Atmosphäre zuführen. Wasser gelangt nach der Passage durch den Bodenkörper ins Grundwasser und reichert die dortigen Vorräte an. Weitere wichtige Kreisläufe wie Kohlenstoff-, Phosphor- und Stickstoff-Kreislauf werden im Boden aufgrund von Ein- und Austrägen sowie Stoffumwandlungen maßgeblich beeinflusst. Durch das Planvorhaben wird die Kreislauffunktion der Flächen infolge der Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen deutlich verbessert.

Aufgrund seiner Eigenschaften ist der Boden in der Lage, als Filter, Puffer und Transformator für Stoffe zu dienen. Böden können als mechanische Filter für Stoffeinträge wirksam sein und auf Grund chemischer Reaktionen eingetragene Stoffe an Oberflächen von Tonmineralen und Oxiden binden. Organische Schadstoffe können im Laufe der Zeit von Bodenorganismen abgebaut werden. Somit kann ein Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser verhindert werden. Die ökologischen Regelungsfunktionen beeinflussen damit unmittelbar die Qualität des Grundwassers. Das Filter- und Puffervermögen der Böden ist begrenzt und in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften unterschiedlich ausgeprägt. Aufgrund seiner Funktion als Speicher für klimarelevante Spurengase und als einer der wesentlichen Kohlenstoffspeicher der Erde trägt der Boden entscheidend zum Klimaschutz bei. Durch das Planvorhaben wird die ökologische Regelungsfunktion der Flächen infolge der Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen erheblich erhöht.

Infolge der sehr kleinflächigen Versiegelung von Teilflächen des Plangebietes gehen in sehr geringem Maß Bodenfunktionen, insbesondere die Speicher- und Reglerfunktion und die biotischen Lebensraumfunktionen, verloren. Im Bebauungsplan sind geeignete Maßnahmen zum Schutz des Bodens vorgesehen. Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion ist als sehr gering einzustufen.

Durch das Planvorhaben gehen landwirtschaftliche Produktionsflächen (Ackerflächen) verloren. Auf die Vorgaben der LABO Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen (FFA) für Photovoltaik und Solarthermie“ vom 28. Februar 2023 wird verwiesen. Ein entsprechendes Bodenschutzkonzept wird vor Maßnahmenbeginn empfohlen.

Die Flächen des Geltungsbereichs „Solarpark Am Buch“ werden der Landwirtschaft für die Dauer von 30 Jahren für den Betrieb der Photovoltaikanlage entzogen. Langfristig stehen diese, teils hochwertigen Böden, der Erzeugung von Lebens- und Futtermitteln wieder zur Verfügung. Die Wahl der Flächen fand in enger Abstimmung zwischen Investor und Gemeinde statt. Der Vorhabensträger ist auf Flächen angewiesen, die von Grundstückseigentümern für das Planvorhaben zur Verfügung gestellt werden. Flächen, die aus eigentumsrechtlichen Gründen nicht zur Verfügung stehen, konnten leider nicht als alternative Planungsmöglichkeit Berücksichtigung finden.

An Böden lassen sich natur- und kulturgeschichtliche Veränderungen ablesen. Sie geben Aufschluss über die Entwicklung unter anderen Klimabedingungen und spiegeln die Geschichte unserer Kulturlandschaft wider. Da im Plangebiet keine Bodendenkmäler vorhanden sind, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die Archivfunktion gegeben.

Da durch das Vorhaben weder Böden mit sehr hoher Bedeutung aufgrund einer regional besonderen Standortfaktorenkombination noch morphologisch-bodenkundliche Sonderstandorte in Anspruch genommen werden, sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut „Boden“ zu erwarten.

*- Erstellung eines detaillierten Baustelleneinrichtungsplans:*

Im Rahmen der Baustelleneinrichtung wird die Erstellung eines Befahrungsplanes empfohlen, der ein Befahren von Böden außerhalb der überbaubaren Bereiche unterbindet. Innerhalb der festgesetzten Bereiche ist durch eine entsprechende Planung und Organisation des Bauablaufs ein Befahren von Oberböden auf das unumgängliche Maß zu beschränken, um Verdichtungen zu vermeiden. Je nach Bodenform ist zu prüfen, ob die Baustraßen, Montage- und Lagerflächen auf dem gewachsenen Oberboden eingerichtet werden können.

*- Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen:*

Nach Durchführung der eigentlichen Baumaßnahme sind entstandene Bodenverdichtungen durch Tiefenlockerungsmaßnahmen zu beseitigen und die Böden in ihrer funktionalen Leistungsfähigkeit wiederherzustellen“.

Maßgebliche Beurteilungsgrundlage für den Bodenschutz ist die LABO Arbeitshilfe „Bodenschutz bei Standortauswahl, Bau, Betrieb und Rückbau von Freiflächenanlagen (FFA) für Photovoltaik und Solarthermie“ vom 28. Februar 2023. Darin werden sowohl allgemein gültige Ziele, Anforderungen und Maßnahmen zum Bodenschutz für Bau, Rückbau und Betriebsphase, als auch arbeitsschrittsspezifische Ziele, Anforderungen und Maßnahmen zum Bodenschutz konkretisiert. Die Vorgaben sind aus Sicht des Bodenschutzes zu beachten. Die Umsetzung der Vorgaben der Arbeitshilfe wird für die ausführenden Unternehmen empfohlen.

In der Ausführungsplanung ist detailliert auf die notwendigen Schutzmaßnahmen einzugehen im Hinblick auf

- Schutz des Bodens vor Verdichtung und daraus resultierender Vernässung,
- Schutz vor Zerstörung der Horizontabfolge des gewachsenen Bodens,
- Schutz des Bodens vor Einträgen von Schadstoffen und unerwünschten Fremdstoffen (Verschmutzung) und
- Schutz des Bodens vor Erosion.

Hierzu enthält die o. g. Arbeitshilfe die notwendigen Grundlagen.

Vor Beginn der baulichen Arbeiten auf dem Grundstück, die einen Bodeneingriff darstellen, ist für diese Bereiche die Humusschicht abzutragen, seitlich zu lagern und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder einzubauen.

Grundsätzlich sind Böden nicht zu entsorgen, sondern möglichst hochwertig zu verwerten. Die BBodSchV wurde novelliert. In der Fassung von 01.08.2023 ist das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden im § 6 Allgemeine Anforderungen an das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden geregelt.

Gemäß Stellungnahme Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg mit Schreiben vom 22.08.2023 sind folgende ergänzende Hinweise und Anmerkungen in der weiteren Planung zu berücksichtigen:

Bei der Planung und Durchführung von baulichen Maßnahmen sind die Anforderungen nach DIN 19639 „Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben“, DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ sowie DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“ zu beachten.

- Die geplante Baumaßnahme umfasst eine Eingriffsfläche von > 3.000 m<sup>2</sup>. Es wird daher empfohlen, in der Planungs- und Ausführungsphase eine bodenkundliche Baubegleitung einschließlich Bodenschutzkonzept gemäß DIN 19639 vorzusehen.

- Bei Erd- und Tiefbauarbeiten sind zum Schutz des Bodens vor physikalischen und stofflichen Beeinträchtigungen sowie zur Verwertung des Bodenmaterials die Vorgaben der DIN 18915 und DIN 19731 zu berücksichtigen.
- Das Befahren von Boden ist bei ungünstigen Boden-, Witterungsverhältnissen und Wassergehalten möglichst zu vermeiden. Ansonsten sind Schutzmaßnahmen entsprechend DIN 18915 zu treffen.
- Haufwerke von Oberboden und Unterboden dürfen nicht schädlich verdichtet und daher nicht befahren oder als Lagerflächen genutzt werden.
- Der belebte Oberboden und ggf. der kulturfähige Unterboden sind zu schonen, getrennt abzutragen, fachgerecht zwischenzulagern, vor Verdichtung zu schützen und möglichst wieder einer Nutzung zuzuführen.

Für die Gründung der Modulgestelle mit Materialien aus Metall wird aus Korrosionsschutzgründen überwiegend verzinkter Stahl verwendet. Werden verzinkte Stahlprofile, Stahlrohre bzw. Stahlanker im Boden bis in die wassergesättigte Zone oder den Grundwasserschwankungsbereich eingebracht, kann Zink verstärkt in Lösung gehen. Bei Bodenreaktionen im deutlich sauren oder alkalischen Bereich werden diese Effekte nochmals verstärkt. Für die Gründung der in der Regel großflächigen Freiflächenanlagen werden viele Gründungselemente benötigt. Daher ist ein nicht unerheblicher Stoffeintrag ins Grundwasser mit Gefährdung seiner natürlichen Organismen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Der Grundstückseigentümer ist über den potentiellen Zinkeintrag zu informieren.

Eine Gründung mit verzinkten Stahlprofilen, -rohren oder Schraubankern ist aus Gründen des allgemeinen Grundwasserschutzes nicht zulässig, wenn diese bis in die gesättigte Zone oder Grundwasserschwankungsbereich reicht.

- Der Eintrag von Stoffen (insbesondere Zink) aus der Trägerkonstruktion der Anlage in den Boden oder das Grundwasser ist zu vermeiden.
- Die Bodenfeuchte oder das Bodenmilieu können Einfluss auf die Materialeigenschaften und die Lösungsprozesse von Stoffen der Fundamente haben. Eine dahingehende Prüfung sollte im Vorfeld der Baumaßnahmen stattfinden.

#### Rückbau der Anlagen

Die Anforderungen des Bodenschutzes gelten auch für den Rückbau von Anlagen und Bauwerken oder temporär genutzten Flächen (z. B. Zwischenlagerung von Aushubmaterial, Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen). Bei Rückbauarbeiten entstehen i. d. R. physikalische (z. B. Verdichtung) oder chemische Veränderungen (z. B. Eintrag von Rückbaumaterial) des Bodens. Bei größeren Vorhaben oder der Betroffenheit empfindlicher Böden wird eine bodenkundliche Baubegleitung empfohlen.

- Beim Rückbau der Anlage wird es in aller Regel zu erheblichen Eingriffen in den Boden kommen. Die Anforderungen an den Bodenschutz bei Baumaßnahmen nach DIN 19639 und ggf. DIN 18915 sind zu beachten.
- Um die Funktionsfähigkeit der vorhandenen Böden zu gewährleisten bzw. wiederherzustellen (Rekultivierung), wird für die Rückbauarbeiten eine bodenkundliche Baubegleitung und ein Bodenschutzkonzept nach DIN 19639 empfohlen.
- Die beim Rückbau entstehenden Materialreste sind vollständig und von allen beaufschlagten Flächen zu entfernen.
- Beim Rückbau von temporär im Bauablauf genutzten Flächen ist auf die rückstandslose Trennung der mineralischen Schüttung vom gewachsenen Boden zu achten.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden dem Plangebiet Ausgleichsflächen für die Feldlerche zugeordnet. Die Ackerflächen bleiben jedoch weiterhin Flächen für die Landwirtschaft (auf den Flächen sind geeignete Maßnahmen für Förderung der Feldlerche auszuführen). Infolge der Nutzungsextensivierung (Wegfall von Düngemittel- und Pestizideinträgen u.ä.) auf den Ausgleichsflächen für die Feldlerche ist bezüglich des Schutzgutes Boden eine deutliche Verbesserung zu erwarten.

### **2.2.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

#### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

Während der Bauphase ist nicht von einer Beeinträchtigung des Wasserkreislaufes auszugehen. Relevante Eingriffe in die natürliche Boden- oder Geländestruktur sind nicht vorgesehen. Ebenso sind keine Veränderungen der Oberbodensituation, die zu einer verstärkten Bodenerosion führen könnten, beabsichtigt. Der Einsatz von Geräten, Fahrzeugen oder Materialien, die eine Verschmutzung des Grundwassers zur Folge haben könnten, ist ebenfalls nicht vorgesehen. Somit ist eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser während der Bauphase auszuschließen.

#### Betriebsphase

Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiete befinden sich nicht innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des Planungsbereiches. Innerhalb oder direkt angrenzend an den Änderungsbereich ist kein Gewässer vorhanden, welches durch die Maßnahme beeinträchtigt wird. Der „Döllgraben“ als periodisch wasserführender Graben beginnt im zentralen Bereich des Planungsgebietes und verlässt diesen in südlicher Richtung. Das anfallende Oberflächenwasser wird weiterhin einer direkten örtlichen Versickerung zugeführt. Hierdurch ist nicht von einer zusätzlichen Belastung des Grabens durch anfallendes Oberflächenwasser über die derzeitige Bestandssituation hinaus auszugehen. Durch die Art der Nutzung der Sondergebietsfläche ist nicht von einer Verschmutzung des anfallenden Oberflächenwassers auszugehen, wodurch eine entsprechende Gewässerbelastung durch ausgewaschene Schadstoffe ebenfalls ausgeschlossen werden kann. Durch den dauerhaften Bewuchs der bestehenden Grabenstrukturen ist zudem von einer entsprechenden Filterwirkung der Grabensohle auszugehen, die eine Rückhaltung von Schweb- und Feinpartikeln gewährleistet. Die bestehenden Gräben innerhalb des Planungsbereiches, die entsprechende Entwässerungsfunktionen besitzen, münden in den „Döllgraben“ bzw. für den östlichen Bereich in den „Kettlichsgraben“. Die bestehenden Grabenanlagen werden im Rahmen des Bebauungsplanes im Hinblick auf ihre Funktion beibehalten, um im Falle eines Starkregenereignisses die Ableitung nicht örtlich versickerbarer Oberflächenwässer zu gewährleisten. Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung ist die Entstehung einer durchgängigen Bodenvegetation anzunehmen. Hierdurch ist eine deutliche Verringerung der Bodenerosion und somit ein Abschwemmen von Bodenteilen in die Gräben und damit in den „Döllgraben“ bzw. in den „Kettlichsgraben“ anzunehmen. Hierdurch werden die Schwebstoffeinträge in die Gräben und die nachfolgenden Gewässer verringert. Gleichzeitig wird hierdurch eine ganzjährige Steigerung der Transpirationsleistung des Planungsbereiches über den dauerhaften Bodenbewuchs bewirkt, wodurch ein nachhaltiger, positiver Einfluss auf das örtliche Kleinklima entsteht.

Durch den Verzicht auf eine landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist gleichzeitig von einem geringeren Pestizid- und Nitratreintrag in das Grundwasser auszugehen, was sich zusätzlich positiv auf das Schutzgut Wasser auswirkt.

### Wirkungsgefüge

---

Das Schutzgut Wasser steht in enger ökologisch-funktionaler Verbindung mit den anderen Schutzgütern, insbesondere dem Schutzgut Luft und Klima, sowie dem Schutzgut Boden. Durch die geänderte Nutzung ist nicht von einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und damit einer Verringerung der Grundwasserneubildung und Verdunstung auszugehen. Vielmehr ist, durch die dauerhaft geschlossene Vegetationsdecke, eine verstärkte Rückhaltung von Niederschlagswässern und auch eine erhöhte Transpirationsleistung anzunehmen. Dies wirkt sich positiv auf die Schutzgüter Wasser im Hinblick auf die Grundwasserneubildung und den Wasserhaushalt, Boden im Hinblick auf den Erosionsschutz sowie Luft und Klima bezüglich eines besseren Kleinklimas aus. Die eingestellte intensive landwirtschaftliche Nutzung wirkt sich ebenfalls positiv durch entfallene Einträge von Dünge- und Pflanzenschutzmittelrückständen in den Wasserkreislauf aus.

### Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit

---

Wasser ist eine wichtige Lebensgrundlage für alle Lebewesen. Auch in Zukunft muss dieses Gut in sauberer Form verfügbar sein. Durch die im Bebauungsplan festzusetzenden Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und den damit verbundenen umweltbewussten Umgang mit sauberem Oberflächenwasser, ist nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist in der Gesamtbetrachtung unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festzusetzenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie unter Berücksichtigung der Hinweise als **gering** zu werten. Die positiven Auswirkungen sind hier, insbesondere durch die eingestellte intensive landwirtschaftliche Nutzung, überwiegend.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden dem Plangebiet Ausgleichsflächen für die Feldlerche zugeordnet. Die Ackerflächen bleiben jedoch weiterhin Flächen für die Landwirtschaft (auf den Flächen sind geeignete Maßnahmen für Förderung der Feldlerche auszuführen). Infolge der Nutzungsextensivierung (Wegfall von Düngemittel- und Pestizideinträgen u.ä.) auf den Ausgleichsflächen für die Feldlerche ist bezüglich des Schutzgutes Wasser eine deutliche Verbesserung zu erwarten.

## 2.2.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima, Luftqualität, sowie den Klimawandel

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Baubedingt ist mit geringen Staubemissionen zu rechnen. In der Luft können dann wahrscheinlich kurzzeitig gering erhöhte Emissionswerte festgestellt werden. Diese liegen jedoch deutlich unter der im Rahmen einer landwirtschaftlichen Bewirtschaftung entstehenden Staubentwicklung. Somit sind diese hinzunehmen. Klimatische Auswirkungen sind aufgrund der temporären Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Die im Rahmen des bei der Errichtung der Anlage erforderlichen einmaligen Maschineneinsatzes entstehenden Motorenabgase liegen nicht wesentlich über der Abgasentwicklung im Rahmen einer dauerhaften landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, sodass auch hier nicht von einer relevanten zusätzlichen Entstehung von klimarelevanten Abgasen im Rahmen der Bauzeit ausgegangen werden kann.

### Betriebsphase

---

Durch die Errichtung einer Freifeld – Photovoltaikanlage wird elektrische Energie ohne die Entstehung von CO<sub>2</sub> erzeugt. Durch den Betrieb der Einrichtung ist somit nicht von einer Entstehung von Treibhausgasen auszugehen. Dies stellt einen positiven Effekt im Hinblick auf die Entstehung von Treibhausgasen und die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Klima dar.

Durch den geringen Wartungseinsatz ist auch nicht von der relevanten Entstehung von klimarelevanten Abgasen aus dem Zufahrtsverkehr von Wartungspersonal auszugehen. Durch die dauerhafte Beibehaltung von Unterwuchs innerhalb der Sondergebietsflächen ist weiterhin eine klimarelevante Pflanzendecke gegeben. Durch den Verzicht auf den Umbruch des Oberbodens und die so dauerhafte Erhaltung der Pflanzendecke ist eine ganzjährige positive klimarelevante Wirkung anzunehmen, was sich ebenfalls positiv auf das Schutzgut auswirkt.

Somit ist von einer ausschließlich positiven Auswirkung des Vorhabens auf das Klima auszugehen. Durch den Umfang der geplanten Maßnahme ist diese positive Auswirkung als erheblich anzusehen.

### Wirkungsgefüge

---

Das Schutzgut Luft und Klima ist entscheidend für die Gesundheit der Lebewesen. Auch ist es entscheidend für das Gleichgewicht des Wasserkreislaufes, dass entsprechende Störungen durch übermäßige Temperaturerhöhungen unterbleiben.

Durch die dunkle Oberfläche der Photovoltaikmodule ist eine verstärkte Wärmeabsorbierung gegenüber einer stärkeren Wärmereflexion bei hellen Oberflächen gegeben. Dieser Effekt ist jedoch jahreszeitabhängig und in seiner Auswirkung als relativ gering anzusehen. Somit ist nicht von einer negativen Beeinträchtigung des örtlichen Kleinklimas auszugehen.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima ist in der Gesamtbetrachtung als **gering** zu werten. Vielmehr sind die positiven Auswirkungen auf das Klima durch die CO<sub>2</sub> - neutrale Energieerzeugung als deutlich überwiegend anzusehen.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden dem Plangebiet Ausgleichsflächen für die Feldlerche zugeordnet. Die Ackerflächen bleiben jedoch weiterhin Flächen für die Landwirtschaft (auf den Flächen sind geeignete Maßnahmen für Förderung der Feldlerche auszuführen). Infolge der Nutzungsextensivierung (Wegfall von Düngemittel- und Pestizideinträgen u.ä.) auf den Ausgleichsflächen für die Feldlerche ist bezüglich des Schutzgutes Klima eine deutliche Verbesserung zu erwarten.

## **2.2.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und biologische Vielfalt**

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

Bereits in der Bauphase ist durch die baulichen Maßnahmen eine deutliche Veränderung des Landschaftsbildes gegeben. Durch die Errichtung der Tragkonstruktionen ist, durch die metallische Struktur, eine verstärkte Wahrnehmbarkeit gegeben. Dieser Effekt ist jedoch nur als kurzzeitig anzusehen. Nach der zeitnahen Montage der Solarelemente wird die optische Wahrnehmbarkeit der metallischen Grundkonstruktion, insbesondere in den zur Ortsbebauung hin orientierten Bereichen, überdeckt.

### Betriebsphase

#### Landschaft

Das Plangebiet ist durch eine intensive und großflächige landwirtschaftliche Nutzung mit geringen landschaftlichen Strukturierungselementen geprägt. Alle Teilflächen des Plangebietes sind infolge einer ersten Abschätzung der gemeinsamen Betrachtung der betroffenen Schutzgüter der Kategorie I „Gebiete mit geringer Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild“ zuzuordnen.

Durch die teilweise Einsehbarkeit des Planungsbereiches sowohl von Seiten der Ortsbebauung als auch von einigen aussichtsrelevanten Standorten im Umfeld des Planungsbereiches ist eine Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft gegeben. Durch den Erhalt der bestehenden Graben- und Wegestrukturen innerhalb des Planungsbereiches sowie durch die Durchschneidung des Planungsbereiches durch die Gemeindeverbindungsstraße Billingshausen – Urspringen ist bereits sichergestellt, dass keine zusammenhängende großflächige Photovoltaikanlage entsteht. Dieser Effekt wird durch die Beibehaltung der bestehenden Hecke im Rahmen des geschützten Biotopes und die daran anschließenden Puffergrünstreifen noch verstärkt.

Durch die Lage der Hecke bzw. der ebenfalls zu erhaltenden waldähnlichen Struktur innerhalb des Planungsbereiches wird eine optische Abschirmung von Teilflächen des Planungsgebietes erreicht.

Zusätzlich wird im Rahmen des Bebauungsplanes eine Eingrünung zu den aussichtsrelevanten Bereichen festgesetzt, um so eine bessere Einbindung in die Landschaft zu erreichen. Dennoch sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild gegeben, die nicht zu unterbinden sind.

Insbesondere aus der Wohnbebauung südlich des Planungsbereiches ist eine Einsehbarkeit des Planungsgebietes gegeben.

Am nordwestlichen Rand der Wohnbebauungsstrukturen ist die Sondergebietsfläche von den Grundstücken am Rand der bestehenden Wohnbausiedlung u.U. einsehbar. Diese Einsichtigkeit beschränkt sich jedoch ausschließlich auf den Rand der Wohnbaustrukturen. Die weiter innenliegende Bebauung ist einerseits durch die bestehende zwischenliegende Bebauungsstruktur der Ortsrandbebauung abgeschirmt. Gleichzeitig ist durch die vorliegende Geländestruktur, mit einer nach Südosten abfallenden Hangsituation, eine zusätzliche Abschirmungsfunktion gegeben.

Es wird angenommen, dass die erholungsrelevanten Räume der Wohnbebauung aufgrund der Geländestruktur primär in südliche und südöstliche Richtung ausgerichtet sind. Somit ist von den vorwiegend erholungsrelevanten Räumen oder Gebäudeteilen keine primäre Einsichtigkeit des Planungsbereiches anzunehmen. Eine Ansicht, insbesondere aus den höher gelegenen Gebäudeteilen, beschränkt sich nach vorliegender Einschätzung auf Raumnutzungen mit geringerem Aussichtswert, wodurch die optischen Auswirkungen als geringer eingestuft werden können.

Durch die Ausrichtung der Bebauungsstrukturen ist bei der vorliegenden Ortsrandbebauung von einer Ausrichtung der Freisitze primär in westliche und nordwestliche Richtung auszugehen. Hierdurch ist eine optische Wahrnehmung bei einer Blickrichtung in nördliche bzw. nordwestliche Richtung gegeben.

Somit ist eine subjektive Störung des Wohlbefindens der Anwohner nicht auszuschließen. Eine definitive Störung der gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen kann jedoch grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Von Seiten der Endbebauung der Straße „Edelberg“ und insbesondere von der neu entstandenen Bebauung nordwestlich der Straße „Im Eichelberg“ ist u.U. eine Einsehbarkeit des Planungsbereiches gegeben. Diese Einsehbarkeit beschränkt sich jedoch primär auf den nordwestlichen Rand der Wohnbebauung. Die innenliegenden Wohnnutzungsstrukturen werden durch die Ortsrandbebauung weitgehend abgeschirmt, sodass eine optische Wahrnehmbarkeit für die Innenliegenden Gebäude und Grundstücke höchstens in sekundärer Form gegeben ist. Somit ist hier nur eine geringe Anzahl der Wohnbaugrundstücke betroffen.

Die Gebäude der außenliegenden Bebauungsstruktur sind von ihrer Ausrichtung primär in südwestlicher Richtung orientiert. Somit ist davon auszugehen, dass eine Beeinträchtigung der vorrangigen Erholungs- und Freizeiträume durch die Ansicht des Sondergebietes nicht stattfinden wird. Insbesondere die für die Aussicht relevanten Fenster der Wohnzimmer sind vorrangig in südwestlicher Richtung anzunehmen. In Richtung der Freifeld-Photovoltaikanlage in nordwestlicher Richtung sind untergeordnete Fenster anzunehmen. Somit sind die negativen optischen Auswirkungen der Sondergebietsfläche hier auf die sekundären Fenster beschränkt.

Die Ausrichtung der Freisitze ist ebenfalls vorrangig in südwestlicher Richtung anzunehmen. Somit ist auch hier nicht von einer optischen Beeinträchtigung der Hauptaussichtsbereiche auszugehen. Eine Beeinträchtigung liegt nur in den sekundären Blickrichtungen vor. Es ist von einer subjektiven Störung des Wohlbefindens der Anwohner im äußeren Siedlungsring auszugehen. Eine definitive Störung der gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen kann jedoch grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Durch die relative Nähe der Sondergebietsflächen zur bestehenden Wohnbebauung ist im Bebauungsplan eine Sichtschutzpflanzung vorgesehen, um so zumindest eine Abschirmung der nahe an der Wohnbebauung liegenden Modulelemente zu erreichen. Eine vollständige Abschirmung ist aufgrund der vorliegenden Geländestrukturen nicht sinnvoll umsetzbar.

Der erholungsrelevante Bereich entlang des Döllgrabens, als häufig verwendeter Spazierweg, wird ebenfalls mit einer Sichtschutzpflanzung versehen, um so die technischen Modulelemente optisch abzuschirmen.

Durch die anzunehmende vorrangige Ausrichtung der Wohnräume und Freisitze in südliche bzw. südwestliche Richtung ist zwar nur von einer teilweisen peripheren Wahrnehmbarkeit auszugehen. Die optische Wahrnehmbarkeit ist jedoch grundsätzlich anzunehmen.

In nördlicher, westlicher und nordöstlicher Richtung liegt eine Abschirmung durch Waldflächen vor. Somit ist eine Einsichtigkeit des Planungsgebietes aus dieser Richtung nicht gegeben.

Aus südöstlicher Richtung ist eine teilweise Einsehbarkeit des Planungsbereiches vom Höhenrücken des Gansbergs gegeben. Dieser Bereich ist aufgrund seiner Wanderwegfunktion von größerer Bedeutung. Gleiches gilt für die Aussichtsgebiete des Wellenberges. Durch den relativ großen Abstand der geplanten Anlage zu den jeweiligen Aussichtspunkten ist diesbezüglich jedoch nur von einer geringen Beeinträchtigung auszugehen.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die Sichtfeldbeurteilung verwiesen, die als Anlage Bestandteil des Bebauungsplanes ist.

#### Biologische Vielfalt

Durch die Zurücknahme der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist von einer Verbesserung der örtlichen Biodiversität, insbesondere im Hinblick auf Kleintierarten, Insekten und Wiesenpflanzen anzunehmen. Hierzu sind geeignete Festsetzungen in den Bebauungsplan bzw. den Grünordnungsplan eingeflossen, die eine Entwicklung der Tier- und Pflanzenarten innerhalb des Planungsbereiches fördern. Somit ist von einer positiven Auswirkung auf die biologische Vielfalt auszugehen.

### Nutzung natürlicher Ressourcen und deren nachhaltige Verfügbarkeit

---

#### Landschaft

Das Landschaftsbild ist ein charakteristisches Merkmal und prägt den Menschen und dessen Heimat. Im Sinne zukünftiger Generationen ist mit dem Landschaftsbild verantwortungsvoll umzugehen.

Durch die Lage des Planungsbereiches und die Ausrichtung zur südlich gelegenen Ortsbebauung ist von einer relevanten Auswirkung auf das Landschaftsbild auszugehen. Durch die geringe Höhe der Anlagen und die flächig an das Gelände angepassten Strukturen ist jedoch nicht von derart dominanten Wahrnehmbarkeiten wie z.B. bei einer Windenergieanlage oder einem hoch aufragenden Baukörper auszugehen. Durch die Anpassung an die bestehende Geländebewegung ist die technische Struktur der Photovoltaikanlage nur eingeschränkt wahrnehmbar.

Die optische Wahrnehmung beschränkt sich hierdurch vorwiegend auf die direkte Ortsrandbebauung. Die innenliegende Bebauung wird durch die Gebäude am direkten Ortsrand bzw. der anstehenden Geländestrukturen optisch gegenüber der Sondergebietsfläche abgeschirmt, sodass eine Wahrnehmung nicht bzw. nur in sehr geringem Umfang gegeben ist.

Durch die Gliederung der Sondergebietsflächen im Rahmen des Bebauungsplanes wird die negative Wirkung der großflächigen Nutzung zusätzlich abgemildert.

Eine Störung der gesunden Lebens- und Arbeitsbedingungen kann grundsätzlich ausgeschlossen werden.

#### Biologische Vielfalt

Durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist zudem von einer Zunahme der biologischen Vielfalt innerhalb des Planungsgebietes und im Umfeld der angrenzenden Waldrandbereiche auszugehen.

## Bewertung

---

Die Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ist im Hinblick auf die deutliche Wahrnehmbarkeit aus der Ortsrandstruktur in der Gesamtbetrachtung, als **mittel** zu werten. Die Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt sind gegenüber der derzeitigen landwirtschaftlichen Nutzung als **gering** anzusehen. Vielmehr ist diesbezüglich eine Verbesserung der derzeitigen Situation anzunehmen.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden dem Plangebiet Ausgleichsflächen für die Feldlerche zugeordnet. Die Ackerflächen bleiben jedoch weiterhin Flächen für die Landwirtschaft (auf den Flächen sind geeignete Maßnahmen für Förderung der Feldlerche auszuführen). Infolge der Nutzungsextensivierung (Wegfall von Düngemittel- und Pestizideinträgen u.ä.) auf den Ausgleichsflächen für die Feldlerche ist bezüglich des Schutzgutes Landschaftsbild eine deutliche Verbesserung zu erwarten.

### 2.2.6 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete

Im näheren und mittleren Umfeld des Planungsbereiches sind keine Natura 2000 – Gebiete bzw. FFH – Gebiete vorhanden, die in einer Konfliktsituation zu der geplanten Sondergebietsfläche treten könnten. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.

## Bewertung

---

Die Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000 – Gebiete sind als **gering** zu werten.

### 2.2.7 Umweltbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit

#### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Während der Bauzeit können Staub-, Lärm- und andere kurzzeitige Beeinträchtigungen, z.B. durch Fahrverkehr oder Erschütterungen aus Rammarbeiten, auftreten.

Durch die Lage des Planungsbereiches ist jedoch nicht von relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen. Durch den Abstand von mehr als 200 m zur nächsten Ortsbebauung kann eine Beeinträchtigung durch Emissionen aus der Bautätigkeit als gering eingestuft werden.

#### Betriebsphase

---

Durch den Betrieb der Freifeld-Photovoltaikanlage ist nicht mit der Entstehung von erheblichen Emissionen zu rechnen. Als relevante Auswirkungen ist von Reflexionen bei extremen Sonnenständen und elektromagnetischen Feldern durch den Betrieb der Wechselrichter und Trafostationen auszugehen. Die Auswirkungen der elektromagnetischen Felder sind auf das direkte Umfeld der jeweiligen technischen Geräte begrenzt. Somit kann

eine Auswirkung z.B. auf empfindliche elektronische Messgeräte oder Personen mit Herzschrittmachern ausgeschlossen werden.

Durch die allgemein übliche Oberflächenstruktur der Modulelemente ist eine erhebliche Beeinträchtigung durch Oberflächenreflexionen grundsätzlich nicht anzunehmen. Gemäß der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zur Blendwirkung von Solarparks wird in Anhang 2 folgende Aussage getroffen:

Ob es an einem Immissionsort im Jahresverlauf überhaupt zur Blendung kommt, hängt von der Lage des Immissionsorts relativ zur Photovoltaikanlage ab. Dadurch lassen sich viele Immissionsorte ohne genauere Prüfung (wie in den Abbildungen 2 bis 4 dargestellt) schon im Vorfeld ausklammern:



Abb. 2: Der Immissionsort liegt weiter als ca. 100 m von der Photovoltaikanlage entfernt.

Abb. 3: Der Immissionsort befindet sich nördlich der Photovoltaikanlage.

Abb. 4: Der Immissionsort befindet sich südlich der Photovoltaikanlage.

Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zur Blendwirkung von Solarparks, 03.11.2015 redaktionell geändert 09.03.2018 (bearbeitet Auktor Ingenieur GmbH 25.09.2019)

Immissionsorte, die sich weiter als ca. 100 m von einer Photovoltaikanlage entfernt befinden (Abb. 2), erfahren erfahrungsgemäß nur kurzzeitige Blendwirkungen. Lediglich bei ausgedehnten Photovoltaikparks könnten auch weiter entfernte Immissionsorte noch relevant sein.

Immissionsorte, die vornehmlich nördlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind (Abb. 3), sind meist ebenfalls unproblematisch. Eine genauere Betrachtung ist im Wesentlichen nur dann erforderlich, wenn der Immissionsort vergleichsweise hoch liegt.

LAI -Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen Stand 08.10.2012 Seite 24 von 28 (z.B. bei Hochhäusern) und/oder die Photovoltaikmodule besonders flach angeordnet sind.

Immissionsorte, die vorwiegend südlich von einer Photovoltaikanlage gelegen sind (Abb. 4), brauchen nur bei Photovoltaik-Fassaden (senkrecht angeordnete Photovoltaikmodule) berücksichtigt zu werden.

Hinsichtlich einer möglichen Blendung kritisch sind Immissionsorte, die vorwiegend westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und nicht weiter als ca. 100 m von dieser entfernt sind (Abb. 5). Hier kann es im Jahresverlauf zu ausgedehnten Immissionszeiträumen kommen, die als erhebliche Belästigung der Nachbarschaft aufgefasst werden können.



Abb. 5:  
Kritische Immissionsorte liegen meist westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage und weniger als ca. 100 m von dieser entfernt.

Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zur Blendwirkung von Solarparks, 03.11.2015 redaktionell geändert 09.03.2018  
(bearbeitet Auktor Ingenieur GmbH 28.10.2019)

Im Hinblick auf die Reflexionen ist aufgrund der Aussage der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) zur Blendwirkung von Solarparks nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, soweit die für eine Beeinträchtigung in Betracht kommenden Objekte nicht in einem Abstand von 100 m südwestlich bzw. südöstlich des Planungsbereiches liegen.

Die Ortsbebauung liegt in einem Abstand von überwiegend mehr als 200 m südlich bzw. südöstlich des Planungsbereiches, sodass eine Beeinträchtigung als gering angesehen werden kann.

In diesem Zusammenhang wird auch auf die entsprechenden Aussagen der Sichtfeldanalyse als Anhang 3 verwiesen.

Dadurch, dass die überwiegenden Bereiche des Planungsgebietes deutlich höher als die bestehenden Wohnbaustrukturen liegen, ist eine Blendwirkung für die überwiegende Bebauung ausgeschlossen. Lediglich die Wohneinheiten, die höher als die im Talraum des „Döllgrabens“ vorgesehene Solaranlage liegen, können durch Reflexionen von diesen beeinträchtigt werden. Da diese relevanten Gebäude mehr als 200 m von der Sondergebietsfläche entfernt liegen, ist gemäß den Aussagen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft eine Beeinträchtigung auszuschließen.

Um eine zusätzliche Abschirmung in Richtung der Wohnbebauung zu erreichen, wird im Rahmen des Bebauungsplanes eine Eingrünung als zusätzlicher Sichtschutz vorgesehen.

Im nordöstlichen Randbereich zur Gemeindeverbindungsstraße ist durch die Ausrichtung der Solaranlage bei extremen Sonnenständen eine Beeinträchtigung der Verkehrsteilnehmer durch Lichtreflexionen nicht auszuschließen. Daher wird im Rahmen des Bebauungsplanes in diesem Bereich ebenfalls eine entsprechende Sichtschutzbepflanzung vorgesehen, um so Reflexionen auf Sichthöhe der Autofahrer abzuschirmen. Eine Beeinträchtigung der Fahrer von PKW ist aufgrund der Sitzhöhe in Verbindung mit der anzunehmenden Höheneinstellung der Solaranlage als unwahrscheinlich anzusehen. Somit ist eine Beeinträchtigung primär auf die Fahrer von LKW beschränkt. Gleichzeitig ist nur von kurzzeitigen Lichtreflexen bei extremen Sonnenständen auszugehen. Eine länger anhaltende Blendwirkung ist unwahrscheinlich.

## Bewertung

---

Die Erheblichkeit der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und Gesundheit ist, aufgrund der Abstände der Wohnbebauung, deren Lage zur voraussichtlichen Ausrichtung der Solarmodule und der im Bebauungsplan festgesetzten Sichtschutzbepflanzung, in der Gesamtbetrachtung als **gering** zu werten. Eine Beeinträchtigung des Verkehrs auf der Gemeindeverbindungsstraße ist durch die im Bebauungsplan festgesetzte abschirmende Eingrünung ebenfalls als **gering** anzunehmen.

### 2.2.8 Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

#### Art und Menge von Schadstoff-Emissionen

##### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Durch die anzunehmende kurze Bauphase und die Art der baulichen Maßnahmen ist nicht von einer relevanten Entstehung von Abfallstoffen auszugehen. Diese liegen im üblichen Rahmen von Bauarbeiten und sind durch die ausführenden Unternehmen sachgerecht zu entsorgen. Eine Entstehung von Schmutzwässern ist nicht anzunehmen.

##### Betriebsphase

---

Durch den Betrieb der Freifeld-Photovoltaikanlage ist nicht mit der Entstehung von Abfallstoffen zu rechnen. Ebenso ist eine Errichtung von Aufenthalts- oder Bereitschaftsräumen für Wartungspersonal nicht vorgesehen, sodass eine Entstehung von Schmutzwasser, z.B. durch Ausschwemmung von Schwermetallen, oder Abfällen innerhalb des Sondergebietes ausgeschlossen werden kann.

Eine Entstehung von Schadstoffen durch den Betrieb der Freifeld-Photovoltaikanlage ist durch die Bauweise der Photovoltaikmodule ebenfalls ausgeschlossen.

Bei einem Rückbau der Anlage sind die baulichen Einrichtungen, entsprechend den vertraglichen Vereinbarungen mit den Grundstückseigentümern, durch den Betreiber wieder vollständig zu entfernen. Die Beseitigung der Materialien obliegt dem Anlagenbetreiber. Es wird vorausgesetzt, dass der Anlagenbetreiber bei einem Rückbau eine ordnungsgemäße Entsorgung der Restmaterialien gewährleistet.

Der Bereich der Teilüberplanung der Bauschutt- und Erdaushubdeponie wird derzeit noch abschließend verfüllt. Vor einer Errichtung von Solarmodulen auf diesem Bereich ist zunächst die vollständige Verfüllung vorgesehen. Durch die anschließende Nutzung ist nicht von einer Einschränkung der übrigen Bereiche der Bauschutt- und Erdaushubdeponie auszugehen. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung der Entsorgungssicherheit auszugehen. Aufgrund der Höhenlage der übrigen Deponiefläche und der vorliegenden Bewuchs-Situation ist eine Beeinträchtigung der Solarmodule durch Staubentwicklung bei Lade- und Verdichtungsarbeiten als unwahrscheinlich anzusehen.

## Bewertung

---

Das Risiko, erhebliche Schadstoffemissionen durch das Vorhaben in die Umwelt einzutragen, ist in der Gesamtbetrachtung als **gering** zu werten.

## Art und Menge von Lärm-Emissionen

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Durch die Errichtung der Trägerkonstruktionen ist von Lärmemissionen durch das Einrammen der Pfostenelemente auszugehen. Dies kann zu einer kurzzeitigen Vergrämung von Tierarten im engeren Umfeld der Maßnahme führen. Eine Beeinträchtigung der Bevölkerung kann im Hinblick auf den Abstand zur nächsten Wohnbebauung und die zeitliche Begrenzung der Maßnahme ebenfalls als gering angesehen werden, da eine entsprechende Beeinträchtigung ausschließlich bei Baumaßnahmen auf den südlichen Teil der Sondergebietsfläche anzunehmen ist.

### Betriebsphase

---

Durch den Betrieb der Freifeld-Photovoltaikanlage ist nicht von der Entstehung von Lärmemissionen auszugehen. Somit kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung durch Lärmemissionen ist aufgrund der Lage des Planungsbereiches und die Art der Nutzung als **gering** zu werten.

## Art und Menge von Erschütterungen

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Baubedingt ist temporär mit mäßigen Erschütterungen durch das Einrammen der Trägerelemente zu rechnen. Aufgrund der Untergrundsituation und des Abstands zur nächsten Wohnbebauung ist jedoch nicht von einer entsprechenden Beeinträchtigung auszugehen.

### Betriebsphase

---

Im Rahmen der Betriebsphase der Freifeld-Photovoltaikanlage ist ein Entstehen von Erschütterungen grundsätzlich auszuschließen. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung für die Bevölkerung durch Erschütterungen auszugehen.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung durch Erschütterungen sind als **gering** zu werten.

## Art und Menge von Licht-Emissionen

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Durch die geringzeitlich anzunehmende Bauphase ist nicht von relevanten nächtlichen Arbeiten auszugehen. Daher können Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen im Rahmen der Bauphase ausgeschlossen werden.

### Betriebsphase

---

Eine Beleuchtung von Teilflächen der Freifeld-Photovoltaikanlage wie Zufahrten usw. ist nicht vorgesehen. Somit kann auch hierdurch eine Beeinträchtigung durch Lichtemissionen ausgeschlossen werden.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung durch Lichtemissionen ist als **gering** zu werten.

## Art und Menge von Wärme- und Strahlungs-Emissionen

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

In der Bauphase treten keine Strahlungsemissionen auf. Eine Entstehung von erheblichen Wärmeentwicklungen durch die Bauarbeiten ist nicht anzunehmen.

### Betriebsphase

---

Im Bereich der Sondergebietsfläche ist nicht von der Entstehung von relevanten Wärmequellen auszugehen.

Die Wärmeenergie, die durch den Betrieb der Trafostationen und Wechselrichter entsteht ist als nicht relevant einzuschätzen.

Die Wärmeabsorbierung der dunklen Modulelemente ist ebenfalls als so gering anzunehmen, dass eine erhebliche Auswirkung auf das umliegende Kleinklima ausgeschlossen werden kann. Eine Temperaturveränderung, die Auswirkungen auf die nächstgelegene Wohnbebauung besitzt, ist nicht anzunehmen.

Im engeren und weiteren Umfeld der geplanten Bebauung sind ebenfalls keine bestehenden Anlagen oder Einrichtungen bekannt, die eine erhebliche Beeinträchtigung der geplanten Nutzung erzeugen könnten.

Die durch die Wechselrichter und Trafostationen ausgehenden elektromagnetischen Feldern sind als derart gering anzunehmen, dass eine Beeinträchtigung nur auf den unmittelbaren Bereich der jeweiligen Anlage beschränkt ist. Eine Beeinträchtigung der Bevölkerung, auch von Spaziergängern im Umfeld der Freifeld-Photovoltaikanlage, ist ausgeschlossen.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung durch Wärme bzw. Strahlung ist als **gering** zu werten.

## Art und Menge von sonstigen Belästigungen

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Durch die Bauarbeiten können zeitweilig Staubemissionen auftreten. Diese sind für den Zeitraum der Baumaßnahme als typisch hinzunehmen.

Durch die Metallkonstruktion der Trägerelemente ist während der Bauphase eine höhere Wahrnehmbarkeit der Anlage gegeben. Durch die zeitnahe Belegung mit Solarmodulen ist diese Phase jedoch zeitlich eng begrenzt und zu keiner Zeit auf die gesamte Fläche des Planungsbereiches bezogen.

### Betriebsphase

---

Durch die Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ist mit einer zeitweiligen Beeinträchtigung durch Staubemissionen zu rechnen. Diese treten jedoch zeitlich beschränkt auf und sind für ein Baugebiet im Übergang zu landwirtschaftlichen Nutzflächen als allgemein typisch hinzunehmen.

Durch die Abstände zwischen den Modulelementen und den landwirtschaftlichen Flächen ist nicht mit einer erheblichen Verschmutzung der Modulelemente durch die landwirtschaftsbedingte Staubemissionen zu rechnen.

Der Betrieb der verbleibenden Bauschutt- und Erdaushubdeponie wird durch die Sondergebietsausweisung nicht beeinträchtigt. Die Zufahrt erfolgt mittelfristig aus nördlicher Richtung, sodass eine Überfahung der Sondergebietsfläche nicht erfolgt. Die Anfahrt ist dann über den Weg Flurnummer 527 vorgesehen. Dieser Weg ist im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung zum Erhalt vorgesehen und wird durch eine beidseitige Pufferzone von der Sondergebietsfläche abgeschirmt.

Somit ist die Zufahrt zur Bauschutt- und Erdaushubdeponie nach Umsetzung der Sondergebietsfläche dauerhaft gesichert.

Durch die Art der Sondergebietsnutzung ist nicht von einer Beeinträchtigung der Nutzung bzw. einer Konfliktsituation durch landwirtschaftliche Geruchsemissionen auszugehen.

Nördlich des Planungsbereiches wird durch eine örtliche Jugendorganisation eine Fläche ökologisch aufgewertet. Diese Fläche ist im Ökoflächenkataster dargestellt und grenzt direkt an die Sondergebietsfläche an. Im Rahmen des Bebauungsplanes ist eine angemessene Pufferzone zu dieser Fläche festgesetzt, sodass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Durch die hier vorgesehene Zurücknahme der landwirtschaftlichen Nutzung ist vielmehr mit einer Reduzierung der von außen auf die Fläche einwirkenden negativen Einflüsse auszugehen.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung durch gegenseitige Einwirkungen zwischen der Sondergebietsfläche und den umgebenden Nutzungsstrukturen ist als **gering** zu werten. Mögliche Einschränkung bisher noch nicht umgesetzter Planungen oder Konzepte im Hinblick auf die Bauschuttdeponie sind auf die Erfordernisse der vorliegenden Planung abstimmbare. Daher ist die Erheblichkeit der gegenseitigen Beeinträchtigungen ebenfalls als **gering** zu werten.

## Art und Menge erzeugter Abfälle und Abwässer, Beseitigung, Verwertung

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Während der Bauphase kommt es nicht zu relevanten Erdaushubmaterialien oder baubedingt anfallenden Materialresten.

Somit ist nicht von einer entsprechenden Entsorgungsnotwendigkeit auszugehen.

Im Rahmen der Errichtung der Anlagen anfallendes Verpackungsmaterial bzw. Materialreste sind durch die ausführenden Unternehmen entsprechend zu entsorgen.

### Betriebsphase

---

Eine Anbindung an den örtlichen Schmutzwasserkanal ist nicht vorgesehen und aufgrund der geplanten Nutzung auch nicht erforderlich.

Eine Verschmutzung von Oberflächenwasser ist durch die Art der Nutzung nicht zu erwarten. Das Oberflächenwasser kann daher uneingeschränkt örtlich versickert bzw. über die bestehenden Oberflächenwasserableitungseinrichtungen dem natürlichen Wasserkreislauf zugeführt werden.

Durch den Betrieb der Freifeldphotovoltaikanlage ist nicht von der Entstehung von Abfallstoffen auszugehen.

Bei einem Rückbau der Freifeldphotovoltaikanlage sind die Anlagen und Einrichtungen, entsprechend der vertraglichen Abstimmung zwischen den Grundstückseigentümern und den Anlagenbetreibern abzubauen und vollständig zu beseitigen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass eine ordnungsgemäße Entsorgung der Restmaterialien durch den Anlagenbetreiber, entsprechend den rechtlichen Vorgaben, erfolgt.

### Bewertung

---

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung durch die Art und Menge erzeugter Abfälle und Abwässer ist, unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzung sowie aufgrund der angenommenen fachgerechten Entsorgung im Rahmen des Anlagenbaus bzw. eines Anlagenrückbaus, als **gering** zu werten.

## 2.2.9 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Innerhalb des Planungsbereiches sind keine Bau- oder Bodendenkmale bekannt, die durch die vorgesehenen Maßnahmen beeinträchtigt werden könnten.

Die bekannten Bodendenkmale nördliche bzw. südöstlich des Planungsbereiches sind ausreichend von den überplanten Flächen entfernt, um eine Beeinträchtigung der Denkmale durch die baulichen Maßnahmen ausschließen zu können.

### Betriebsphase

---

Im Umfeld des Planungsbereiches sind keine Baudenkmäler oder sonstige geschützte Einrichtungen bekannt, die durch die Errichtung der Freifeld-Photovoltaikanlage in ihrer Erscheinung oder optischen Wahrnehmbarkeit beeinträchtigt werden. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.

## Bewertung

---

Die Erheblichkeit der Auswirkungen auf vorhandene Kulturgüter ist als **gering** zu werten.

### 2.2.10 Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie

#### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Aufgrund der zukünftigen Nutzungsstruktur ist im Rahmen der Bauphase nicht von der Notwendigkeit einer Energieversorgung auszugehen. Die Ableitung der erzeugten Energie erfolgt durch eine Anbindung zu einer Einspeisestation in Form eines Erdkabels. Die Arbeiten werden durch den Anlagenbauer durchgeführt.

#### Betriebsphase

---

Gegenstand der vorliegenden Planung ist die Errichtung einer Freifeld-Photovoltaikanlage zur Erzeugung von elektrischer Energie aus Sonnenlicht. Somit stellt die Maßnahme eine Förderung der politisch gewünschten Wende zu einer regenerativen Energieerzeugung dar. Negative Auswirkungen auf das bestehende Versorgungsnetz sind nicht zu erwarten. Eine Überlastung bestehender Leitungstrassen durch die Einspeisung des erzeugten Stroms ist durch die angestrebte Art der Einspeisung auszuschließen.

## Bewertung

---

Negative Auswirkungen auf die Nutzung der erneuerbaren Energie sind als **gering** zu werten. Ansonsten ist die Ausweisung als besonders positiv für die Stärkung der erneuerbaren Energien zu werten.

### 2.2.11 Risiken z.B. durch Unfälle und Katastrophen

#### Bauphase (inkl. Abrissarbeiten)

---

Dass durch eine Baustelle zur Errichtung der Freifeldphotovoltaikanlage eine Katastrophe ausgelöst wird, ist nach heutigem Stand der Technik nicht zu erwarten.

#### Betriebsphase

---

Die Art und der Umfang von Unfällen oder Katastrophen sind im Normalfall nicht vorhersehbar. Durch die Errichtung der Freifeld- Photovoltaikanlage und die dazu verwendeten Materialien ist jedoch nicht von einer Entstehung eines Katastrophenszenariums auszugehen. Eine Brandgefährdung ist durch die zu verwendenden Materialien weitestgehend ausgeschlossen bzw. ist gegenüber der aktuellen

landwirtschaftlichen Nutzung nicht als gesteigert anzusehen. Durch die Automatisierung der Anlage ist auch nicht von der Entstehung von Personenschäden auszugehen. Eine durch Blendwirkung auf der Gemeindeverbindungsstraße verursachte Unfallsituation könnte als Katastrophe gewertet werden. Um dies zu verhindern, wird auf der Ebene des Bebauungsplanes eine entsprechend abschirmende Bepflanzung festgesetzt. Hierdurch wird eine entsprechende Beeinträchtigung durch Reflexionen unterbunden bzw. eine Gefährdung des Verkehrs verhindert.

#### Bewertung

---

Das Wort „Katastrophe“ impliziert eine gewisse Erheblichkeit. Eine Bewertung erfolgt auf oben dargestellten Sachverhalten. Insgesamt kann, aufgrund der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen von einer **geringen** Wahrscheinlichkeit für das Eintreten eines entsprechenden Unfalls ausgegangen werden.

Die Bewertung stützt sich auf folgende Begründung:

Im Katastrophenfall ist eine gewisse Erheblichkeit des Schadensumfanges, z.B. durch Austreten von gefährdenden Stoffen in größerem Umfang oder großflächige Schäden und damit verbunden Auswirkungen auf Natur und Umwelt anzunehmen.

Durch die Art der Nutzung innerhalb des Planungsbereiches und die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen ist ein derartiges Szenarium nicht zu erwarten.

#### **2.2.12 Eingesetzte Techniken und Stoffe**

In der Bau- als auch in der Betriebsphase dürfen keine unzulässigen Stoffe sowie gesetzlich verbotene Stoffe und Techniken verwendet werden. Weiterhin müssen erforderliche Auflagen und Maßnahmen bei der Verwendung von Gefahrenstoffen eingehalten werden. Negative Auswirkungen auf den Umweltzustand sind durch Berücksichtigung der im Bebauungsplan vorgesehenen Hinweise und Festsetzungen zu minimieren und positive Aspekte zu begünstigen.

#### Bewertung

---

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden die Trägerkonstruktionen in Metallbauweise ausgeführt. Die genauen Strukturen der verwendeten Solarpaneelen und Umspanneinrichtungen ist derzeit noch nicht bekannt. Daher wird die Bewertung der Erheblichkeit der eingesetzten Techniken und Stoffe allgemein gehalten.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Verwendung gesetzlich zulässiger Techniken und Stoffe nur eine **geringe** Erheblichkeit hervorruft. Der Einsatz besonderer Techniken und Stoffe bzw. Materialien ist nicht anzunehmen.

### **2.2.13 Darstellung von Landschaftsplänen oder sonstigen Plänen (Wasser-, Abfall-, Emissionsschutzrecht)**

Die Gemeinde Birkenfeld besitzt keinen Landschaftsplan. Der Gemeinde Birkenfeld bzw. der Verwaltungsgemeinschaft Marktheidenfeld ist auch nicht bekannt, dass weitere noch nicht genannte, sonstige Pläne existieren, die den Geltungsbereich des Bebauungsplanes betreffen. Grundsätzlich wird dies bei der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange geprüft. Sollten diesbezüglich keine weiteren Anregungen eingehen, wird davon ausgegangen, dass keine entsprechenden Beeinträchtigungen durch und für die geplante Nutzung entstehen. Die Planung verstößt nicht gegen die übergeordneten Umweltschutzziele des Regionalplanes und des Landesentwicklungsprogrammes.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarpark Billingshausen“ für den Planungsbereich wird die 7. Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt. Die Rechtskraft des Bebauungsplanes erfolgt erst nach Genehmigung des Flächennutzungsplanes. Somit entwickelt sich der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan.

### **2.2.14 Kumulierung von Vorhaben benachbarter Plangebiete (Umweltprobleme, spezielle Umweltrelevanz, Nutzung natürlicher Ressourcen)**

Die Ausweisung eines Sondergebietes für Freifeld-Photovoltaikanlagen führt sehr wahrscheinlich nicht zu erheblichen umweltbezogenen Beeinträchtigungen der Ortsstruktur von Billingshausen.

Auch sind von der Planung keine Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz direkt negativ betroffen.

Die optische Wahrnehmbarkeit der zukünftigen Freifeld-Photovoltaikanlage aus Teilbereichen der Ortsbebauung stellt zwar eine optische Beeinträchtigung dar. Eine Beeinträchtigung der allgemeinen gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung gemäß § 1 Abs. 6 BauGB wird durch die Ausweisung jedoch nicht hervorgerufen.

Die Nutzung natürlicher Ressourcen wird durch die Inanspruchnahme des Bodens und die Nutzung zur Erzeugung erneuerbarer Energien eingeschränkt, da die Fläche der landwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zur Verfügung stehen wird. Ausschlaggebende Gründe für die Wahl des Erweiterungsbereiches sind in Kapitel 2.4 bzw. im Rahmen der Alternativflächenuntersuchung erläutert, die Bestandteil der Planung sind.

Evtl. auftretende Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG sind zu vermeiden oder nur mit Ausnahmegenehmigung der zuständigen Behörde zulässig.

Die zukünftigen Nutzungsstrukturen der Bauschutt- und Erdaushubdeponie wurden bei der Planung der Freifeld-Photovoltaikanlage berücksichtigt. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung auszugehen.

Sonstige Planungen im Bereich des Gemeindeteiles Billingshausen, die eine Kumulierung mit der Umsetzung der Sondergebietsfläche zur Folge haben könnte, sind derzeit nicht beabsichtigt. Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung in Bezug auf Umweltprobleme oder die Nutzung natürlicher Ressourcen auszugehen.

### **2.2.15 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes**

Es ist nicht zu erwarten, dass sich durch die Wechselwirkungen der einzelnen Belange des Umweltschutzes von den überwiegend als gering bewerteten Beeinträchtigungen, Erheblichkeiten derart summieren, dass es zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Schutzgutes kommen wird, sofern die entsprechenden Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan berücksichtigt werden.

Somit sind negative Wechselwirkungen unter den Belangen des Umweltschutzes auszuschließen.

### **2.3 Maßnahmen / Hinweise zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich**

Nachteilige Umweltauswirkungen werden durch geeignete Festsetzungen und Hinweise im Rahmen des Bebauungsplanes „Solarpark Billingshausen“ vermieden, verhindert bzw. ausgeglichen. Hier wird auch auf die im Rahmen des Bebauungsplanes aufgestellte Grünordnungsplanung verwiesen. Die Grünordnungsplanung ist Bestandteil des Bebauungsplanes und nimmt am gesamten Verfahren der Bebauungsaufstellung teil.

#### **Eingrünung des Baugebietes gegenüber der unmittelbar angrenzenden freien Landschaft**

---

Zwischen den umgebenden landwirtschaftlichen Wegen bzw. den Waldrandbereichen und den Sondergebietsflächen werden im Rahmen des Bebauungsplanes ausreichend dimensionierte Grünpuffer festgesetzt, die eine Konfliktsituation unterbinden sollen. Eine hochwachsende Eingrünung durch Hecken und Strauchenelemente, die über die im Bebauungsplan festgesetzte Sichtschutzbepflanzung hinaus geht, ist durch die daraus resultierende Beschattung der Randbereiche der Photovoltaikanlagen für die vorliegende Nutzung als weniger sinnvoll anzusehen, da durch die großflächige Natur der Einrichtung hier keine relevant verbesserte Einbindung in das Landschaftsbild erreicht wird. Gleichzeitig ist durch eine entsprechende Eingrünung eine wirtschaftliche Einschränkung der Module im Randbereich nicht auszuschließen.

#### **Ausgleichsflächen**

---

Die Eingriffe in den Naturhaushalt werden teilweise innerhalb des Planungsbereiches kompensiert. Nähere Angaben hierzu sind den Darstellungen des Bebauungsplanes und den Ausführungen des Grünordnungsplanes zu entnehmen. Zur Kompensierung des Eingriffes werden die Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes herangezogen. Diese Flächen werden durch den Verzicht auf die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Erstellung einer extensiven Grünfläche in einem ausreichenden Maß aufgewertet. Des Weiteren werden externe Ausgleichsflächen zur Kompensation des Eingriffes ausgewiesen.

## 2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Zuge des Planungsprozesses der 7. Flächennutzungsplanänderung wurde eine Alternativflächenprüfung zur Ermittlung alternativer Standorte und deren Bewertung durchgeführt. Diese Alternativflächenprüfung ist in die Begründung zur Flächennutzungsplanänderung eingeflossen und somit Bestandteil der 7. Änderung des Flächennutzungsplanes, der Grundlage für den Bebauungsplan „Solarpark Billingshausen“ ist.

Eine wesentliche Voraussetzung ist eine möglichst weit gehende optische Abschirmung der Anlage zur Landschaft und der Verzicht auf eine Inanspruchnahme von Flächen mit hochwertigen Naturstrukturen.

Der vorgesehene Standort nimmt nahezu ausschließlich intensiv bewirtschaftete Flächen in Anspruch.

Alternative Standorte in diesem Bereich hätten entweder erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen der umliegenden hochwertigen Naturschutzflächen im Gemeindebereich oder würden erheblich schwerwiegendere Auswirkungen auf das Landschaftsbild besitzen. Somit ist der gewählte Standort als der derzeit geeignetste Standort für eine derartige Sondergebietsnutzung anzusehen.

Die Gemeinde Birkenfeld ist sich - insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels - der gesellschaftlichen Bedeutung der Energiewende bewusst und möchte ihren Beitrag zur Umstrukturierung der Stromerzeugung auf erneuerbare Energien leisten. Ein Standortkonzept für PV-Freiflächenanlagen für das Gemeindegebiet wurde noch nicht erarbeitet. Nunmehr sollen in Zusammenarbeit mit einem Investor Freiflächenphotovoltaikanlagen im Gemeindegebiet realisiert werden.

Hierzu wurde zunächst eine Grobanalyse der Ausschlusskriterien durchgeführt, um geeignete Standorte zu identifizieren.

Besonders zu bevorzugende Standorte entsprechend der Planungshilfe „Steuerung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen in Unterfranken“, die eine Vorbelastung aufweisen, liegen im Gemarkungsgebiet nur sehr eingeschränkt vor.

Hierbei handelt es sich um die Fläche einer in der Stilllegung befindlichen Erdaushubdeponie. Diese Flächen weisen bereits deutliche anthropogene Eingriffe auf und bieten sich daher für die Anordnung von Freiflächenphotovoltaikanlagen an.

Innerhalb des Gemarkungsgebiets orientieren sich die besiedelten Flächen entlang der Staatstraße St 2299 in den Talmulden. Bedingt durch die Tallage der besiedelten Fläche sind die aufsteigenden Hänge gut einsehbar und daher im Hinblick auf das Landschaftsbild nicht geeignet Freiflächenphotovoltaikanlagen aufzunehmen.

Weiterhin befindet sich im nordwestlichen Gemeindegebiet das Vorbehaltsgebiet für Windkraftanlagen - Nördlich Birkenfeld WK 30. Auch diese Flächen sind nicht für die Aufnahme von Freiflächenphotovoltaikanlagen geeignet.

Bereits im Rahmen erster Planungsschritte für Freiflächenphotovoltaikanlagen im Gemeindegebiet wurden Flächen im Bereich „Klingegraben“ im nordwestlichen Bereich der Gemarkung und im Bereich „Dellgraben“ nördlich der Ortslage Billingshausen in die Überlegungen einbezogen. Aufgrund massiver Einsprüche aus der Öffentlichkeit wegen der zu erwartenden Blendwirkung und Sichtbarkeit wurden diese Bereiche jedoch nicht weiter betrachtet bzw. im Zuschnitt relevant verändert.

Unter Würdigung der zusammenhängenden bewaldeten Flächen innerhalb des Gemarkungsgebietes verbleiben somit die Höhenlagen im Bereich Hönigshöhe (nördlich der Ortslage Billingshausen) sowie im Bereich Heidenloch (nördlich der Ortslage Birkenfeld) als potenzielle Flächen für eine Freiflächenphotovoltaikanlage.

Aufgrund der Topografie sind diese Flächen nur bedingt einsehbar:

Auch die Bonität der Böden innerhalb der betrachteten Geltungsbereiche ist als mittel bis gering einzustufen. Der Raumwiderstand der betrachteten Flächen ist daher als gering einzustufen.

Im Planungsprozess wurde unter anderem auch diskutiert, ob eine Ausgestaltung der Freiflächenphotovoltaikanlage als sogenannte Agri-PV-Anlage eine zeitgleiche Nutzung mit Solarmodulen sowie auch für landwirtschaftliche Zwecke ermöglicht. Sowohl in Abstimmung mit den örtlichen Landwirten als auch mit dem zukünftigen Betreiber der Photovoltaikanlage wurde hiervon jedoch Abstand genommen, da diese Ausgestaltung eine deutlich Reduzierung der Effektivität der Photovoltaikanlage bedingt, während die Bearbeitung der landwirtschaftlichen Flächen zwischen den Photovoltaikmodulen auch aufgrund des bewegten Geländereiefs die Aufwendungen für die Landwirte deutlich erhöhen und zu einer entsprechenden mangelnden Attraktivität bei der Bewirtschaftung führen würde.

Im Rahmen der Abwägung der betroffenen Belange gibt die Gemeinde Birkenfeld im vorliegenden Bauleitverfahren den Ansprüchen des Klimaschutzes und des Ausbaus der erneuerbaren Energien den Vorrang gegenüber den grundsätzlichen Ansprüchen der Landwirtschaft. Hierbei wurde insbesondere sichergestellt, dass kein dauerhafter Eingriff in die landwirtschaftliche Fläche erfolgt. Es wurde eine Rückbauverpflichtung festgesetzt. Auch wurden weitere Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen, die dem Bodenschutz und dem Schutz des Landschaftsbildes, z. B. für Randeingrünungen, dienen.

## **2.5 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j) BauGB**

Die Thematik Unfälle und Katastrophen wurde bereits in Kapitel 2.2.11 angesprochen. Hier wurde ermittelt, dass wahrscheinlich eine geringe Beeinträchtigung im Schadensfall vorliegen wird und das Risiko, dass es zum Schadensfall kommen wird, nicht erheblich ist. Eine erhebliche Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen ist nicht anzunehmen. Die Einschätzung berücksichtigt alle im Bebauungsplan zulässigen Vorhaben. Besondere Strukturen, Bereiche von Umweltgefahren oder Schutzgebiete liegen bekanntermaßen nicht innerhalb des Geltungsbereiches, sodass die Erheblichkeit nicht als hoch eingestuft wird.

### **3. Zusätzliche Angaben**

#### **3.1 Hinweise auf technische Verfahren, Schwierigkeiten und fehlende Erkenntnisse**

Besondere technische Verfahren wurden nicht zur Erstellung des Umweltberichts angewandt.

Fehlende Erkenntnisse beziehen sich auf den vorliegenden Boden bzw. Baugrund. Die Versickerungsfähigkeit und sonstige Eigenschaften des Bodens können zum jetzigen Zeitpunkt nicht detaillierter bewertet werden.

Das Vorkommen von Kampfmitteln ist nicht bekannt. Auch die historischen Hintergründe lassen dort nicht auf das Vorkommen von Kampfmitteln schließen. Somit ist kein Anlass gegeben, eine genauere Untersuchung durchzuführen.

Ein Vorkommen von Altlasten im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung ist im ABuDIS nicht vermerkt (ABuDIS 2.5, Datenabfrage vom 28.11.2019). Sollten Hinweise aufkommen, die Altlasten innerhalb der Erweiterungsflächen vermuten lassen, ist diesem Verdacht nachzugehen.

Es wird ein Sondergebiet für Freifeld – Photovoltaikanlagen gemäß § 11 BauNVO festgesetzt. Somit ist die Art der Nutzung relativ konkret vorgegeben. Im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplanes werden die zulässigen Nutzungsarten und Umfänge zusätzlich konkretisiert. Hierdurch können die entstehenden Beeinträchtigungen und Emissionen relativ eng eingegrenzt werden, um eine Beeinträchtigung durch entsprechende Maßnahmen ausschließen zu können.

#### **3.2 Maßnahmen zur Überwachung**

Die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen werden im Zusammenhang mit der Erschließung des Gebietes durch die Gemeinde Birkenfeld und die zuständigen Fachbehörden überwacht.

Im Einzelnen eignen sich folgende Maßnahmen für eine Überwachung:

- Minimierung der Versiegelung
- Umsetzung grünordnerischer Maßnahmen
- Umsetzung externer Ausgleichsmaßnahmen

Die Gemeinde Birkenfeld überprüft in Abhängigkeit vom Planungs- und Baufortschritt jeweils zu gegebenem / geeignetem Zeitpunkt die eingereichten Bauunterlagen bzw. die Bauausführung in Form von Baustellenkontrollen.

#### 4. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Birkenfeld plant die Ausweisung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Freifeld-Photovoltaikanlage gemäß § 11 BauNVO. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Solarpark Billingshausen“ hat eine Größe von ca. 13,08 ha.

Geringe Beeinträchtigungen, teilweise auch nur temporär, entstehen für jedes Schutzgut, da in den ursprünglichen / natürlichen Zustand zunächst durch Bautätigkeiten und anschließend durch den Betrieb eingegriffen wird. Durch die Art der Nutzung sind jedoch auch Verbesserungen bezüglich einzelner Schutzgüter gegenüber der derzeitigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung anzunehmen.

Mittlere Beeinträchtigungen sind für das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

Bei einer Umsetzung der Planung sind jedoch gleichzeitig positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima sowie Erneuerbare Energie anzunehmen.

Für die übrigen Schutzgüter sind nur geringe Auswirkungen anzunehmen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Solarpark Birkenfeld“ als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freifeld-Photovoltaikanlage“ ist davon auszugehen, dass hier eine dauerhafte Veränderung des Lebensraumes der intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen erfolgt. Durch die Extensivierung ist von einer Erweiterung der Artenvielfalt und gleichzeitig einer Reduzierung der negativen Auswirkungen auf die angrenzenden Waldrandbereiche durch die landwirtschaftliche Nutzung auszugehen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass durch die Einrichtung der Sondergebietsflächen die positiven Auswirkungen auf den Artenschutz überwiegen.

In der Gesamtbetrachtung und unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanes ist die Betroffenheit des Schutzgutes Tiere und Pflanzen mit geringer bis mittlerer Erheblichkeit zu bewerten.

Aus artenschutzrechtlichen Gründen werden dem Plangebiet Ausgleichsflächen für die Feldlerche zugeordnet. Die Ackerflächen bleiben jedoch weiterhin Flächen für die Landwirtschaft (auf den Flächen sind geeignete Maßnahmen für Förderung der Feldlerche auszuführen). Infolge der Nutzungsextensivierung (Wegfall von Düngemittel- und Pestizideinträgen u.ä.) auf den Ausgleichsflächen für die Feldlerche ist bezüglich des Schutzgutes Tiere und Pflanzen eine deutliche Verbesserung zu erwarten.

aufgestellt: 28.11.2019

bearbeitet durch:

Auktor Ingenieur GmbH, Berliner Platz 9, 97080 Würzburg

geändert: 25.05.2023

geändert: 02.05.2025

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt Simon Mayer  
Würzburger Straße 53, 97250 Erlabrunn

## Referenzliste der Quellen

Arten- und Biotopschutzprogramm, ABSP, März 1999

ABuDIS 2.5, LfU, Datenabfrage vom 28.11.2019

Arteninformationen, LfU, Datenabfrage vom 28.11.2019

Bayernatlas Plus mit folgenden Daten, Datenabfrage vom 28.11.2019

- Regionalplanung in Bayern
- Schutzgebiete des Naturschutzes
- Biotopkartierung Bayern
- Denkmaldaten (BLfD)
- Naturgefahren, Georisiken,

Bayernatlas Plus, Datenabfrage Bodenschätzung BVV, vom 28.11.2019

Denkmalatlas, Datenabfrage vom 28.11.2019

Das Schutzgut Boden in der Planung, LfU, 2003 / Oktober 2017

Europäische Richtlinien – in nationales Recht umgesetzt:

- Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (Richtlinie 2014/52/EU), vom 16.04.2014
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten, Aufgehoben (und ersetzt) durch die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013
- Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme

Europäische Verordnungen:

- Änderung der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (Verordnung 750/2013), vom 29.07.2013

FIN-Web, FIS-Natur Online, LfU, Datenabfrage vom 28.11.2019

Gesetze:

- Baugesetzbuch, BauGB, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)
- Bundesbodenschutzgesetz, BBodSchG, vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist
- Bayerisches Denkmalschutzgesetz, BayDSchG, in der in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2242-1-K) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Gesetz vom 4. April 2017 (GVBl. S. 70) geändert worden ist

- Bayerisches Naturschutzgesetz, BayNatSchG, vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 13. Dezember 2016 (GVBl. S. 372) geändert worden ist
- Kreislaufwirtschaftsgesetz, KrWG, vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Wasserhaushaltsgesetz, WHG, vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

Informationen Gemeinde Birkenfeld bzw. der Verwaltungsgemeinschaft Marktheidenfeld, 28.11.2019

Leitfaden Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU), Januar 2013

Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung - "Umweltbericht in der Praxis", Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Februar 2007

Rechtsverordnungen:

- Gefahrenstoffverordnung, GefStoffV, vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644), die zuletzt durch Artikel 148 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist

Regionalplan, Region Würzburg (2), Lesefassung Stand 01.03.2018

Umweltatlas Bayern, LFU, Naturgefahren, Boden und Geologie, aufgerufen am 28.11.2019