



**Bebauungsplan  
"Freiflächen-Photovoltaikanlage Kandel-Mitte"  
in 76870 Kandel**

**für die**

**Energetic Immobilien GmbH  
97253 Wolkshausen**

**Umweltbericht mit integriertem  
Fachbeitrag Naturschutz**

**Vorläufige Fassung  
Stand 13.11.2020**

Kommune:

**Stadt Kandel**  
Gartenstraße 8  
76870 Kandel

Verfahrensführende Verwaltung:

**Verbandsgemeindeverwaltung Kandel**  
Fachbereich Bauen  
Gartenstraße 8  
76870 Kandel

Vorhabenträger:

**Energetic Immobilien GmbH**  
Vertr. d. Thomas Kreuzer  
Dorfstraße 13  
97253 Wolkshausen

Bebauungsplanung:

**PLANKultur**  
Vertr. d. Silke Neu  
Lise-Meitner-Straße 18  
76829 Landau

Fachbeitrag Artenschutz:

**Matthias Kitt**  
Raiffeisenstraße 39  
76872 Minfeld

Umweltbericht / Fachbeitrag Naturschutz:

**Bettina Krell GmbH**  
Vertr. d. Bettina Krell  
Unterdorfstr. 37  
76889 Oberotterbach

## INHALTSVERZEICHNIS

gemäß Anlage 1 (zu §2 Absatz 4 und den §§ 2a und 4c) BauGB (2017)

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
1.1	Allgemeine Vorbemerkungen – Rechtliche Grundlagen	5
1.2	Anlass / Kurzdarstellung des Inhalts und wichtigsten Ziele	5
1.3	Bedarf an Grund und Boden, Fläche	7
<b>2</b>	<b>WESENTLICHE UMWELTSCHUTZZIELE</b>	<b>7</b>
2.1	Fachgesetze	7
2.2	Fachplanungen	11
<b>3</b>	<b>ARTENSCHUTZ / NATURA 2000</b>	<b>13</b>
3.1	Beschreibung der Arten	13
3.2	Betroffenheit und Maßnahmen	15
3.3	Abschließende Beurteilung	17
<b>4</b>	<b>UMWELTBESCHREIBUNG – BASISZENARIO – BEWERTUNG</b>	<b>17</b>
4.1	Schutzgut Boden / Lage / Geologie / Fläche	18
4.2	Schutzgut Wasser / Grundwasser / Oberflächenwasser	19
4.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt) / Arten- und Biotope	20
4.4	Schutzgut Klima / Luft	22
4.5	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	22
4.6	Schutzgut Mensch / Gesundheit	22
4.7	Schutzgut Kulturgut und Sonstige Sachgüter	23
<b>5</b>	<b>WIRKUNGSPROGNOSE</b>	<b>23</b>
5.1	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	24
5.2	Prognose bei Durchführung des Vorhabens - Auswirkungen - Maßnahmen	24
5.2.1	Schutzgut Boden / Fläche / Bodenpotential	24
5.2.2	Schutzgut Wasser / Wasserpotential	26
5.2.3	Schutzgut Arten und Biotope / Arten und Biotoppotential	26
5.2.4	Schutzgut Klima / Luft / Klima- und Luftpotential	29
5.2.5	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung / Erholungspotential	29
5.2.6	Schutzgut Mensch / Gesundheit	30
5.2.7	Schutzgut Kulturgüter und Sonstige Sachgüter	30
5.2.8	Vermeidung von Emissionen / sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	30
5.2.9	Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Energienutzung	30
5.2.10	Erhaltung bestmöglicher Luftqualität	31
5.2.11	Krisenfälle	31
5.2.12	Wechselwirkungen	31
5.3	Alternativenprüfung	31

<b>6</b>	<b>MASSNAHMEN UND TEXTLICHE FESTSETZUNGEN</b>	<b>31</b>
6.1	Vermeidungsmaßnahmen	32
6.1.1	Schutzgut Boden / Wasser	32
6.1.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	32
6.1.3	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung / Mensch	32
6.1.4	Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (Gutachten Artenschutz)	32
6.2	Flächen/ Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	33
6.2.1	Flächen innerhalb der Umzäunung	33
6.2.2	Flächen außerhalb der Umzäunung (außer Weg)	33
6.2.3	Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (Gutachten Artenschutz)	33
<b>7</b>	<b>BILANZIERUNG</b>	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>ZUSÄTZLICHE ANGABEN</b>	<b>35</b>
8.1	Methodik, Schwierigkeiten und Kenntnislücken	35
8.2	Monitoring	35
8.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	35
<b>9</b>	<b>LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>PLANZEICHNUNGEN</b>	<b>37</b>

#### ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Geltungsbereich mit Modulen (Vorentwurf).....	7
Abbildung 2	FFH- und Vogelschutzgebiet (Lanis).....	10
Abbildung 3	Lage im Wasserschutzgebiet (Umweltbericht zum FNP, S.8).....	11
Abbildung 4	Überflutungskarte (Fischer 2020).....	12
Abbildung 5	Kreiselplanung LBM .....	12
Abbildung 6	Luftbild (Lanis).....	18
Abbildung 7	Gewässer / Strukturgüte (Geoexplorer Wasser).....	20
Abbildung 8	Schotterweg zw. den Teilbereichen (Kitt) .....	20
Abbildung 9	Dörniggraben Teilgebiet Ost (Kitt 2020).....	21
Abbildung 10	Radonkarte (Geoexplorer).....	23

## 1 EINLEITUNG

### 1.1 Allgemeine Vorbemerkungen – Rechtliche Grundlagen

Das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017, zuletzt geändert am 08. August 2020, bildet die Grundlage für den Umweltbericht

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich **erheblichen** Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Die Inhalte der Umweltprüfung werden in § 2 Abs. 4 S. 1 BauGB vorgegeben. Die Prüfung erfolgt unter der Berücksichtigung der Ergebnisse verschiedener landespflegerischer Gutachten.

Es handelt sich in der Hauptsache um den Fachbeitrag Naturschutz (Grünordnungsplan), der insbesondere durch die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung, die wichtigste Grundlage für die Prüfung darstellt. Um den Fachbeitrag Artenschutz, der auch die artenschutzrechtlichen Vorgaben gemäß §§ 44ff. BNatSchG berücksichtigt und je nach Bedarf weitere Untersuchungen wie zum Bsp. FFH-Gutachten, Umweltverträglichkeitsvorprüfung oder auch Boden-, Radon-, Schallgutachten oder sonstige speziellen Untersuchungen.

Für diesen Bebauungsplan wurde, auf eine gesonderte Erstellung des Fachbeitrags Naturschutz verzichtet und eine integrierte Bearbeitungsweise mit dem Umweltbericht gewählt. Die Überschneidungen sind sehr groß und Wiederholungen sollen vermeiden werden.

Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen (vgl. § 2 Abs. 4 BauGB) und Grundlage für die zusammenfassende Erklärung der Kommune, die dem Bebauungsplan, gemäß § 10 Abs. 4 BauGB, nach dessen Bekanntmachung beizufügen ist. Auf diese Weise soll eine ausreichende Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt sichergestellt und dokumentiert werden.

Der Umweltbericht ist Teil der Begründung und wird im Laufe des Verfahrens jeweils nach Kenntnisstand ergänzt und fortgeschrieben.

### 1.2 Anlass / Kurzdarstellung des Inhalts und wichtigsten Ziele

Der Stadt Kandel liegt der Antrag der Firma Energetic Immobilien GmbH aus Wolkshausen zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage (PV) im Osten von Kandel vor.

Stadt und Verbandsgemeinde stehen dem Vorhaben positiv gegenüber und haben bereits die Änderung des Flächennutzungsplanes in die Wege geleitet. Der betreffende Bereich wird im FNP im Parallelverfahren in ein Sondergebiet, Photovoltaik (SO) nach § 11 BauNVO geändert. Damit beabsichtigt die Verbandsgemeinde einen Beitrag zur alternativen Energiegewinnung zu leisten und den Zielen des Klimaschutzkonzeptes der Verbandsgemeinde sowie den überregionalen Klimaschutzziele Rechnung zu tragen.

Der Umweltbericht zum FNP bescheinigt der Anlage die Übereinstimmung den Umweltzielen im Gebiet und keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter bzw. Naturpotentiale vor Ort.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sollte dies für einige Schutzgüter detaillierter untersucht werden.

Die Stadt Kandel wird den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan voraussichtlich im November 2020 fassen.

Die Stadt hat sich entschieden den Bebauungsplan als Angebotsbebauungsplan aufzustellen und die erforderlichen Regelungen (Kostenübernahme, Ausgleichs- und Pflegeverpflichtungen, Rückbau, usw.) über den städtebaulichen Vertrag zu regeln.

Die Fläche wird im Bebauungsplan als „Sondergebiet Freiflächenphotovoltaik“ festgesetzt. Die Erschließung erfolgt von Osten über einen vorhandenen Wirtschaftsweg. Dieser Weg teilt die Anlage innerhalb des Geltungsbereichs in 2 Teilbereiche, hier mit PV-West und PV Ost bezeichnet. Es ist geplant die Teilbereiche zeitlich versetzt zu errichten. Begonnen wird mit der PV-Ost.

Das Sondergebiet dient der Unterbringung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Nutzung von solarer Strahlungsenergie, verbunden mit der Stromerzeugung und mit den dafür erforderlichen Nebenanlagen in Form von Verkabelungen, Trafo- und Wechselrichterstationen oder ggf. anderer dafür notwendiger Einrichtungen, sowie Zufahrten und Einfriedungen.

Im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) werden die Voraussetzungen für die Errichtung größerer ebenerdiger PV-Anlagen geregelt. Danach sind PV-Freiflächenanlagen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans nach § 30 Baugesetzbuch (BauGB) zulässig, wenn sich diese z. Bsp. auf Flächen befinden, die längs von Autobahnen oder Schienenwegen liegen und die Anlage in einer Entfernung bis zu 110 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn oder Schienenweges, errichtet werden (EEG 2017 §48 Art. 1 Abs. 3c. Pkt. aa).

Der Investor beabsichtigt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes auf den beiden Teilbereichen zeitlich versetzt ca. 5.000 Solarmodule mit einer Gesamtleistung von ca. 1.500 kWp errichtet werden. Vorgesehen ist ein fest montiertes Modultischsystem, bei dem die Photovoltaikmodule in einem Winkel von 20° zur Sonne ausgerichtet werden.

Die Modultische werden freitragend, ohne Betonfundamente, mit Rammpfählen im Boden verankert. Die Tische sind nach Süden geneigt ausgerichtet. In Richtung Norden beträgt die Höhe ca. 3m, in Richtung Süden ca. 70 cm.

Für jeden Teilbereich wird eine eigene Trafostation errichtet. Die Module werden untereinander verkabelt und Erdverkabelung mit den Trafostationen verbunden.

Der Einspeisepunkt soll gemäß Absprache zwischen dem Investor und der Pfalzwerke Netz AG nördlich der L549 liegen. Die Leitungstrasse verläuft, außerhalb des Geltungsbereichs, im bestehenden Wirtschaftsweg nach Osten; die Lage der Querung wird in Absprache mit dem LBM festgelegt.

Die beiden Teilbereiche der PV-Anlage werden aus Sicherheitsgründen mit einer Zaunanlage eingefriedet. Die Flächen zwischen und unter den Modultischen bleiben ungenutzt und unversiegelt, sie werden eingesät und extensiv gepflegt.

Der zwischen Teilbereichen verlaufende, vorhandene Weg bleibt unverändert und ist weiterhin öffentlich zugänglich.

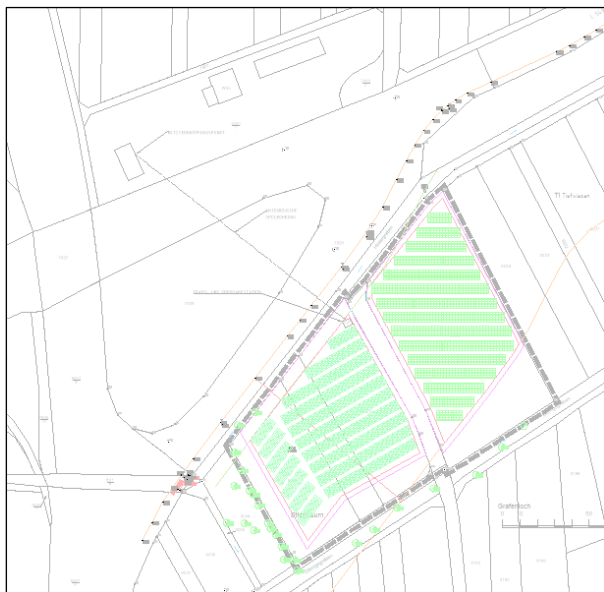


Abbildung 1 Geltungsbereich mit Modulen (Vorentwurf)

### 1.3 Bedarf an Grund und Boden, Fläche

Das Plangebiet umfasst vollumfänglich die Flurstücke Nr. 9025, 9031, 9032 und 9033 sowie teilweise das Wege-Flurstück Nr. 9026. Die Größe des Plangebietes beträgt ca. **1,92 ha**.

Flächenkategorie	Bestand in m2	Bestand in %	Planung in m2	Planung in %
Acker	16.750	87	0	0
Wirtschaftsweg	1.100	5	1.100	5
Restflächen entlang Weg / Grenzen	150	1	250	1
Wiese/Blühstreifen/Grünland	1.200	7	3.650	19
PV + Trafo mit Wiese (innerhalb Zaun)	0	0	14.200	75
Summen	19.2000	100	19.2000	100

Anmerkung: die Flächenanteile für sich genommen, treffen keine Aussage in Bezug auf die ökologische Qualität einer Fläche.  
Vgl. hierzu, Bilanzierungstabelle

## 2 WESENTLICHE UMWELTSCHUTZZIELE

### 2.1 Fachgesetze

**Allgemeinen Zielaussagen** zum Umweltschutz finden sich im Wesentlichen in folgenden Gesetzen (auszugsweise übernommen aus dem Umweltbericht zum Flächennutzungsplan). Die Auflistung erfolgt im Hinblick auf Betroffenheit und Berücksichtigung im Bebauungsplan nach den Schutzgütern.

#### Schutzgut **BODEN / FLÄCHE:**

- Bundesbodenschutzgesetz, Baugesetzbuch, Bundes- und Landesnaturschutzgesetz

##### Zielvorstellung

- Erhalt, Sicherung und Wiederherstellung der nachhaltigen Funktionen des Bodens
- Abwehr schädlicher Bodenveränderungen
- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden

### **Berücksichtigung im Bebauungsplan**

- Festsetzung einer GRZ von 0,6 und Bodenbegrünung zur Eingriffsminderung
- Berücksichtigung von Maßnahmen zum Bodenschutz nach DIN in den Hinweisen

### **Schutzgut WASSER:**

- Wasserhaushaltsgesetz, Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz

#### **Zielvorstellung**

- Sicherung von Gewässern (Teil des Naturhaushalts / Lebensraum für Tiere und Pflanzen)
- Vermeidung von Verunreinigungen und der Beschleunigung des Wasserabflusses

#### **Berücksichtigung im Bebauungsplan**

- Festsetzung einer GRZ und Flächenbegrünung zur Begrenzung von Versiegelung
- Berücksichtigung von Maßnahmen zum Gewässerschutz in den Hinweisen
- Breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers (Grundwasserhaushalt)

### **Schutzgut KLIMA / KLIMASCHUTZ / LUFT:**

- Bundebaugesetzbuch, Bundesimmissionsschutzgesetz, Erneuerbare-Energiegesetz, Landesnaturschutzgesetz

#### **Zielvorstellung**

- Dem Klimaschutz soll nach §1a Abs. 5 BauGB durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Klimaanpassung dienen, Rechnung getragen werden.
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
- Schutzgüter (Mensch, Tiere und Pflanzen, Bodens, Wasser, Kultur- und Sachgüter) sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und als Lebensgrundlage zu sichern. Es sind auch vorbeugende Maßnahmen zu berücksichtigen.

#### **Berücksichtigung im Bebauungsplan**

- Mit der Errichtung der Photovoltaikanlage wird ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz sowie zum Umwelt- und Ressourcenschutz geleistet.
- Festsetzung einer GRZ und Flächenbegrünung zur Begrenzung von Versiegelung und damit verbundener Aufheizung und Störung des Mikroklimas
- Schädliche Umwelteinwirkungen (Immissionen) sind durch die Planung nicht zu erwarten

### **Schutzgut TIERE UND PFLANZEN / BIOLOGISCHE VIELFALT:**

- Bundes- und Landesnaturschutzgesetz, FFH- und Vogelschutzrichtlinie; EU- Artenschutzverordnung Baugesetzbuch

#### **Zielvorstellung**

- Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, sowie die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 7 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen.
- Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu (...)" (§ 1 Abs. 3 BNatSchG)

- (...) unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.“ (§ 1 Abs. 5 BNatSchG
- Langfristiger Schutz und Erhaltung aller europäischen Vogelarten und ihrer Lebensräume und der Schutz besonders oder streng geschützter Arten.

#### **Berücksichtigung im Bebauungsplan**

- Berücksichtigung der Ergebnisse der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung nach § 44 BNatSchG und integrierte Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung (Kitt 2020)
- Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation verbleibender Beeinträchtigungen
- Die vorliegende Planung entspricht den Umweltzielen

### **Schutzgut LANDSCHAFTSBILD:**

- Bundes- und Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz

#### **Zielvorstellung**

- Schutz, Pflege und Entwicklung und ggf. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft

#### **Berücksichtigung im Bebauungsplan**

- keine Betroffenheit lt. Umweltbericht zum FNP
- Die Betrachtung im Rahmen des Umweltberichts zum B-Plan ergibt eine leichte Betroffenheit

### **Schutzgut MENSCH:**

- Baugesetzbuch, ▪ Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen TA Lärm und DIN 18005

#### **Zielvorstellung**

- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung/ Änderung der Bauleitpläne, insbesondere die Vermeidung von Emissionen (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung).
- Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).

#### **Berücksichtigung im Bebauungsplan**

- Es sind keine negativen Auswirkungen (auch in Bezug auf Blendung) zu erwarten

### **Schutzgut KULTUR- UND SACHGÜTER:**

- Denkmalschutzgesetz Rheinland-Pfalz

#### **Zielvorstellung**

- Kulturdenkmäler sind zu erhalten, zu pflegen, zu bergen und Gefahren abzuwenden.

#### **Berücksichtigung im Bebauungsplan**

- keine Betroffenheit gem. Umweltbericht zum FNP

Weitere, ergänzende und **konkrete Zielaussagen** finden sich u.a. im Geoportal des Landes

### Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt im Landschaftsschutzgebiet „Bienwald“ (LSG 3.035).

Es ist Teil des VSG 6914-401 „Bienwald und Viehstrichweisen“.

Etwa 400 m südlich grenzt das FFH-Gebiet 6914-301 „Bienwaldschwemmfächer“ und das NSG Bruchbach-Otterbachniederung (NSG-7334-103) an.

Ziele der Landesverordnung (VSG) sind die Erhaltung oder Wiederherstellung

- von arten- und strukturreichen Feucht- und Nasswiesen,
- von Magerwiesen,
- Halbtrockenrasen und - Streuobstwiesen, auch als Nahrungshabitat,
- sowie von alt- und totholzreichen, teilweise lichten Laub-Mischwäldern, auch als Brutplatz



Abbildung 2 FFH- und Vogelschutzgebiet (Lanis)

Die möglichen Auswirkungen auf die Schutzgebiete werden durch ein Gutachten des Biologen (Arten-schutzgutachten und Natura-2000-Verträglichkeit) vertiefend untersucht und im Kapitel 3 ausführlich dargestellt.

### Biotopkataster

Im Geltungsbereich und den angrenzenden Flächen sind keine besonders geschützten Biotoptypen nach §30 BNatSchG bzw. §15 LNatSchG vorhanden. Es gibt keine schützenswerten Biotopkomplexe und Strukturen. Die nächstliegenden schutz-würdigen Biotope befinden sich südlich am Otterbach und in den genannten Schutzgebieten sowie in Form von Baumhecken etwa 160 m entfernt südwestlich und nordwestlich der A 65.

### Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Die Fläche befindet sich nicht innerhalb eines Überschwemmungsgebietes oder in einem hochwassergefährdeten Bereich. Sie befindet sich aber am Rand der Zone III des Wasserschutzgebietes Kandel Nr. 404100858 mit Rechtsverordnung (im Änderungsverfahren)



Abbildung 3 Lage im Wasserschutzgebiet (Umweltbericht zum FNP, S.8)

## 2.2 Fachplanungen

### Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar vom 15.12.2014

In der Raumnutzungskarte werden für das Planungsgebiet folgende zeichnerische Aussagen getroffen. Der Geltungsbereich liegt in einem Vorranggebiet für den Grundwasserschutz (Z) und ist Teil eines Regionalen Grünzugs (Z).

Die Erläuterungskarte Natur, Landschaft und Umwelt zeigt, dass der Änderungsbereich zusätzlich in einem Wasserschutzgebiet und in einem Bereich mit besonderer Bedeutung für die Naherholung liegt.

Auszug aus dem Umweltbericht zum FNP:

„In Regionalen Grünzügen dürfen nur Vorhaben zugelassen werden, die die Funktion der Regionalen Grünzüge nicht beeinträchtigen oder die unvermeidbar und im überwiegend öffentlichen Interesse sind. Nach der Begründung zu Plansatz 2.1.3 des Einheitlichen Regionalplans sind diesbezüglich explizit Anlagen zur Gewinnung von regenerativen Energien genannt. Es ist davon auszugehen, dass durch das Vorhaben die Funktion des Regionalen Grünzugs nicht wesentlich beeinträchtigt wird, zum einen wegen der Lage an der Autobahn, zum anderen, da nur ein kleiner Teilbereich im Randbereich des großflächig festgelegten Regionalen Grünzugs in Anspruch genommen wird. Daher ist der Einheitliche Regionalplan bei Anlagenerrichtung auch nicht in seinen Grundzügen berührt. Zudem besteht im Sinne der Energiewende ein öffentliches Interesse am Ausbau der erneuerbaren Energien.“

In „Vorranggebieten für den Grundwasserschutz“ hat die Grundwassersicherung Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen, die mit dem Ziel einer nachhaltigen öffentlichen Wasserversorgung nicht vereinbar sind. So soll ein hierarchischer Schutz gegen anthropogene Einflüsse und Gefährdungspotentiale erreicht werden (nach Begründung zu Plansatz 2.2.3.2). Dazu zählen Beeinträchtigungen, die zu einer Verschlechterung der Wassergüte oder Schmälerung der Wassermenge führen können. Trotz punktueller Versiegelung und Überdeckung mit Modulen, kann das Niederschlagswasser vollständig und ungehindert im Boden versickern. Folglich resultiert keine Reduzierung der Grundwasserneubildung, sofern keine Grundwasserabsenkungen infolge von Tiefbaumaßnahmen (Kabelverlegung) oder eine Gründung in Bereich mit hoch anstehendem Grundwasser erfolgt.“

### Flächennutzungsplan (FNP)

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes beabsichtigt die Verbandsgemeinde Kandel im Osten der Stadt Kandel die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer Freiflächenphotovoltaikanlage zu schaffen. Ziel der vorliegenden 11. Flächennutzungsplanänderung ist es, einen Beitrag zur alternativen Energiegewinnung zu leisten und den Zielen des Klimaschutzkonzeptes der Verbandsgemeinde sowie den überregionalen Klimaschutzzielen Rechnung zu tragen.

### Landschaftsplan

Der Landschaftsplan (WSW, 2015) schlägt vor die Auen entlang der Gräben und Bäche zu entwickeln. Für die landwirtschaftlichen Flächen wird eine „ökologisch landwirtschaftliche Nutzung als Wiesenlandarten“ vorgeschlagen.

### Klimaschutzkonzept der VG Kandel

Für die VG Kandel wurde von der Hochschule Trier ein integriertes Klimaschutzkonzept (2019) aufgestellt. Die besondere Eignung von Standorten entlang von Autobahnen und Schienen wird bestätigt.

### Starkregenschutzkonzept der VG Kandel

Für die VG Kandel wurde vom Ingenieurbüro Fischer aus Römerberg eine Starkregenkonzept (2020) aufgestellt. Im Lageplan „Gefährdungsanalyse Kandel Ost“, sind die Flächen entlang des Hintergrabens und des Dörninggrabens als potenzielle Überflutungsbereiche dargestellt.

Dem steht die Aussage im Umweltbericht zum FNP entgegen, wonach das Gebiet aufgrund der Topografie nicht gefährdet ist. Grundsätzlich kann es aber bei einer Überlastung des Abwassernetzes auch an topographisch nicht gefährdeten Orten zu Überschwemmungen kommen.

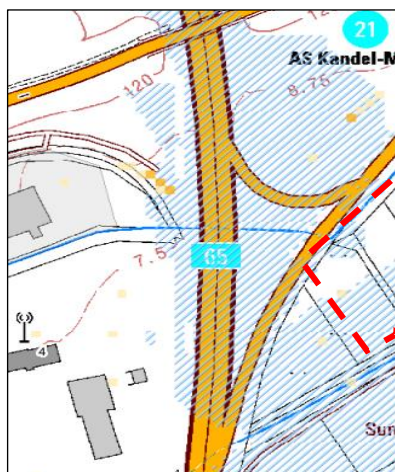


Abbildung 4 Überflutungskarte (Fischer 2020)



Abbildung 5 Kreiselpassung LBM

### Kreiselpassung Abfahrt A65 / L549

Es gibt eine Planung des LBM für einen Kreiselpassung. Die beanspruchte Fläche liegt nördlich des Geltungsbereichs.

### 3 ARTENSCHUTZ / NATURA 2000

Im Vorfeld zur Bebauungsplanung wurde der Biologe Matthias Kitt aus Minfeld beauftragt eine **Artenschutzverträglichkeitsuntersuchung nach §44 BNatschG mit einer integrierten Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung** durchzuführen.

Die Ergebnisse der Kartierung und die erforderlichen Maßnahmen sind -neben der artenschutzrechtlichen Würdigung- auch im Rahmen der Eingriffs-Regelung zu beachten und entsprechend abzuhandeln. In der Untersuchung wurden auch Strukturen außerhalb des Geltungsbereichs untersucht und Empfehlungen ausgesprochen, die nicht direkt im Bebauungsplan festgesetzt, dafür aber im Städtebaulichen Vertrag geregelt werden können.

#### 3.1 Beschreibung der Arten

Zur Erfassung der vorhandenen Tierarten wurde das Plangebiet und die Umgebung an 3 Terminen im Jahr 2020 begangen. Das Hauptaugenmerk lag dabei auf eventuellen Vorkommen von Reptilien sowie dem Vogelvorkommen.

Zur Ermittlung relevanter Arten wurde auch auf die Angaben der räumlich zugeordneten TK 5 (4425436) des Artendatenportals der Naturschutzverwaltung von Rheinland-Pfalz zurückgegriffen. Es wurden die Daten aus dem LANIS Rheinland-Pfalz ausgewertet. Weiterhin konnten auf den Bewirtschaftungsplanentwurf (SGD SÜD 2017) sowie auf Daten aus dem Naturschutzgroßprojekt Bienwald (IUS 2007) zurückgegriffen werden.

In den nachfolgenden Kapiteln werden nur die Arten des Gebietes aufgeführt, die für die Planungen relevant sein können. Auf die nicht betroffenen Tierarten wird hier nicht näher eingegangen, diese werden im Fachbeitrag zum Artenschutz ausführlich behandelt.

#### Tierarten (Anhang IV FFH-Richtlinie)

##### Fledermäuse

Das Plangebiet wurde nicht gezielt auf Vorkommen untersucht. Anhand von Literaturrecherchen, Daten aus dem Artendatenportal und Auswertung vorliegender Gutachten können jedoch folgende Arten für die Umgebung des Plangebietes aufgeführt werden:

Art	RL-D	RL-RP	FFH	Ökologie / Vorkommen
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	V	2	IV	<b>Waldart</b> , auch in Parks vor allem in Baumhöhlen und in Kästen, aber manchmal auch in Gebäuden; Im Wald südlich des Otterbachs
Fransenfledermaus ( <i>Myotis nattereri</i> )	-	1	IV	Art der <b>Wälder</b> und Parkanlagen; in der Regel in Baumhöhlen und Nistkästen. Gelegentlich auch in Spalten an Gebäuden Im Wald südlich des Otterbachs
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	V	3	IV	an Gewässern, in <b>Wäldern</b> , aber auch in <b>Siedlungen</b> ; Quartier in weitgehend freistehenden <b>alten Bäumen</b> aber auch Nistkästen Im Wald südlich des Otterbachs
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	-	3	IV	<b>Waldart</b> , die vor allem gewässergeprägte Landschaften bewohnt; in natürlichen Höhlen und auch in Nistkästen Am Otterbach südlich des Gebiets

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste; D = Daten defizitär; FFH = Schutzstatus nach FFH-Richtlinie;

Eine Pappel, direkt an der Brücke, weist eine Stammhöhle im oberen Bereich auf. Obwohl dort keine Beobachtung irgendeiner Nutzung gemacht wurde, könnte sie potenziell dem Großen Abendsegler als Quartier dienen.

Die Zwergfledermaus wird in der Auflistung nicht aufgeführt, jedoch ist von Vorkommen im Bereich der umliegenden Bebauung (Gartenhütten, Gebäude am Hundesportplatz) auszugehen. Einige am Südufer des Dörniggrabens stehende alte Pappeln weisen Stamm- und Rindenrisse auf, die durchaus als Quartier für die Zwergfledermaus dienen könnten. Der offene, für den Bau der Anlage vorgesehene Bereich der Vorhabenfläche weist jedoch lediglich eine sehr geringe Rolle als Teilnahrungsraum auf.

#### Wildkatze

Sie besiedelt den gesamten Pfälzerwald und den Bienwald. Grundsätzlich ist entlang der Waldränder des Bienwaldschwemmfächers mit wandernden Tieren zu rechnen. Diese werden aber bevorzugt die deckungsreiche und störungsfreie Otterbachniederung und deren Waldränder nutzen. Das Plangebiet ist für die Art als Lebensraum ohne Bedeutung.

#### Haselmaus

Potenziell könnte die Art südlich der Fläche, an den strukturreichen Waldrändern, vorkommen. Vorkommen im Geltungsbereich sind auszuschließen.

#### Zauneidechse

Im Bereich der Vorhabenfläche und deren Umfeld konnte die Art nicht gefunden werden, obwohl durchaus geeignete Strukturen in Form vielgestaltiger Säume und Gärten vorhanden sind. Vor allem geeignet erscheinen die Saumstrukturen südlich des Dörniggrabens und westlich des Plangebiets, wo Fortpflanzungsstätten und Überwinterungsquartiere anzunehmen sind.

Von dort aus ist mit einstreuenden Einzeltieren zu rechnen, die sich entlang der nördlichen Weghecke, dem Südufer des Dörniggrabens und dem das Gebiet querenden Schotterweg bewegen dürften.

#### Mauereidechse

Seit Jahren ist aber eine starke Ausbreitung der Art vor allem entlang von Bahnlinien zu beobachten. Entsprechend wurden aktuell Nachweise innerorts am Hintergraben nördlich des Bahnhofs erbracht (mündl. Mitt. U. WEIBEL). Das Plangebiet selbst ist jedoch nicht besiedelt.

#### Amphibien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Pflanzen

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes bietet keinen Lebensraum für artenschutzrechtlich relevante Arten. Entlang des Dörniggrabens gibt einzelne geeignete Strukturen.

#### Europäische Brutvogelarten

Insgesamt konnten im Bereich des Plangebietes und seiner Umgebung 22 Vogelarten nachgewiesen werden. Keine der nachgewiesenen Arten brütete innerhalb der eigentlichen Grenzen des Geltungsbereichs.

Von den nachgewiesenen Arten sind die meisten den gehölzgeprägten Randbereichen zuzuordnen. Innerhalb der Vorhabenfläche selbst finden sich keine geeigneten Strukturen für diese Arten. Für sie ist das Plangebiet hinsichtlich geeigneter Fortpflanzungsstätten ohne weitere Bedeutung. Einige der Arten nutzen die Ackerfläche des Plangebiets zeitweise zur Nahrungssuche.

Art		RL R-P	RL D	§	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>			b	Brutvogel in den Randgehölzen w + s des Plangebiets, teilweise zum Nahrungserwerb einfliegend
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>			b	Brutvogel w des Plangebiets, teilweise zum Nahrungserwerb einfliegend
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			b	Brutvogel in den Randgehölzen w + s des Plangebiets, teilweise zum Nahrungserwerb einfliegend
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>			b	Brutvogel in den w Randgehölzen des Plangebiets
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>			b	Nahrungsgast am Dörniggraben
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			b	Brutvogel in den w Randgehölzen
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			s	Mehrfach rufen im SO außerhalb des Gebiets
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	3	V	b	Brutvogel w des Plangebiets, teilweise zum Nahrungserwerb einfliegend
Kohlmeise	<i>Parus major</i>			b	Brutvogel w des Plangebiets in Nistkästen
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			s	Das Gebiet überfliegend
Mönchsgasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			b	Brutvogel in den w + s Randgehölzen des Plangebiets
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>			b	Brutvogel in den w Randgehölzen des Plangebiets
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			b	Nahrungsgast; Brut sw des Gebiets
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			b	Brutvogel in den Ufergehölzen des Dörniggrabens, teilweise zum Nahrungserwerb einfliegend
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V		s Anh. I	Das Gebiet überfliegend; Brut verm. S im Wald
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>			b	Mehrfach am nördlichen Weg und im Plangebiet zur Nahrungsaufnahme
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>			b	Brutvogel in den Gehölzen im SW
Star	<i>Stumus vulgaris</i>	V		b	Nahrungsgast im Bereich des Plangebietes
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			b	Brutvogel in den n Randgehölzen des Plangebiets
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	3		b	Verm. Brut im Dörniggraben
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>			b	Brutvogel am Dörniggraben
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			b	Brutvogel in den w Randgehölzen des Plangebiets

2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; s = nach BNatSchG streng geschützte Art; b = nach BNatSchG besonders geschützte Art; An.I = nach Vogelschutzrichtlinie zu schützende Art

### Vogelarten (VSG-Richtlinie)

Ermittlung der zu schützenden Vogelarten durch Recherchen, Beobachtungen (Kitt) und Angaben örtlicher Vogelschützer.

Bekassine, Blaukehlchen, Braunkelchen, Eisvogel, Grauspecht, Heidelerche, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Wachtelkönig, Wasserralle, Weißstorch, Wendehals, Wespenbussard, Wiedehopf, Wiesenpieper, Ziegenmelker.

### 3.2 Betroffenheit und Maßnahmen

Dargestellt werden hier nur die betroffenen (tatsächlich und möglicherweise) Tierarten und die vorgeschlagenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

#### Arten der FFH-Richtlinie

##### Fledermäuse

Im Zusammenhang mit der Errichtung könnten die Pappeln am Dörniggraben eingekürzt werden (Bruchgefahr, Schäden an den Modulen). Im oberen Bereich weist eine der Pappeln eine Höhle auf, deren Eignung (Großer Abendsegler) vom Boden aus jedoch nicht abzuschätzen war. Die Pappeln befinden sich bereits am Ende ihrer Lebenszeit und eine Einkürzung könnte verstärkt zur Entwicklung von Totholzgebieten mit Höhlen und Rindenspalten führen. Profitieren könnte davon auch die Zwergfledermaus.

Die Einkürzung der drei Pappeln an der Brücke darf nicht während der Fortpflanzungszeiten der Fledermäuse von April bis Anfang Juli erfolgen. Angesichts der gesetzlichen Vorgaben zur Gehölzbeseitigung darf die Maßnahme ohne Genehmigung aber ohnehin nur im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar durchgeführt werden. (Vermeidung). Zudem muss bei der Beseitigung der Höhle ein Mitarbeiter des Arbeitskreises Fledermausschutz (<http://www.fledermausschutz-rlp.de/ansprechpartner.html>) anwesend sein.

Um den potenziellen Verlust von Quartieren der Zwergfledermaus (und eventuell des Großen Abendseglers) auszugleichen wird empfohlen insgesamt vier für die beiden Arten geeignete Fledermausnistkästen an den Stämmen der Pappeln (oder anderer geeigneter Bäume) anzubringen. Die Auswahl der Kästen soll in Abstimmung mit dem Arbeitskreis Fledermausschutz (<http://www.fledermausschutz-rlp.de/ansprechpartner.html>) erfolgen. (Ausgleich)

#### Gilde der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter und Gilde der Gehölz- und Gebüschbrüter

Der vorgesehene Eingriff sieht keine Beseitigung von Gehölzen vor. Lediglich eine mögliche Einkürzung dreier Pappeln am Dörniggraben ist möglich. Der sehr geringe Verlust im Kronenbereich ist vernachlässigbar und wird durch Stammaustrieb wieder wett gemacht. Die Einkürzung der Pappeln ist, angesichts der insgesamt vorhandenen Gehölze, als geringfügiger Eingriff einzustufen, der keine erhebliche Beeinträchtigung von Arten aus dieser Gilde verursacht.

Auch hier genügt es, die gesetzlichen Vorgaben zur Gehölzbeseitigung einzuhalten. (Vermeidung))

Auch für höhlenbrütende Vogelarten sind vier Nistkästen in Gehölzen am Dörniggraben anzubringen. (Ausgleich)

#### **Vogelarten (VSG-Richtlinie)**

Von den in der näheren Umgebung vorkommenden Zielarten der Vogelschutzrichtlinie werden hier nur die Arten dargestellt, die durch das Vorhaben betroffen sind.

Für folgende Vogelarten stellt die aktuelle Ackernutzung weder Brut- noch Nahrungsraum dar; mit der PFA und der geplanten Grünlandnutzung verbessert sich das Gebiet zum Teil Nahrungsraum:

Grauspecht, Neuntöter, Rotmilan und Wespenbussard.

Für den Weißstorch kommt die als Ackerfläche nur zum Zeitpunkt von Bodenbearbeitungen (Einsaat im Frühjahr, Ernte und Umbruch im Spätsommer) kurzzeitig in Betracht. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist daher auszuschließen.

Alle weiteren Arten der Vogelschutzrichtlinie besitzen ihre Vorkommen in so großer Entfernung, dass die vorgesehenen Eingriffe keinerlei Auswirkung auf die Arten haben.

#### **Erhaltungsziele (VSG-Richtlinie)**

Von den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes ist lediglich die Erhaltung und Wiederherstellung von arten- und strukturreichen Feucht- und Nasswiesen, Magerwiesen und Halbtrockenrasen von Bedeutung. Aufgrund der Standorteigenschaften des Plangebiets und der beschriebenen Feuchtigkeitsvarianz unter den Modulen, dürfte sich Grünland entwickeln, das von wechselfeuchten bis hin zu halbtrockenen Standorten reicht.

Damit werden die Ziele des VSG eher gefördert denn beeinträchtigt.

### **Freiwillige Maßnahmen – Empfehlungen (FFH- und VSG-Richtlinie)**

Innerhalb der Anlage ausschließlich Grünland (und keine Blühflächen mit entsprechenden Saatmischungen) anlegen. Dazu sollte Saatgut aus der Region (durch Heudruschverfahren gewonnen) oder die Regiosaatmischung Nr. 9 verwendet werden. Die nachfolgende Grünlandpflege soll extensiv erfolgen, indem eine zeitlich und räumlich versetzte Mahd durchgeführt wird. Wo möglich sollten auch Teilbereich über den Winter stehen gelassen werden. Die Mahd sollte ein- bis zweischurig erfolgen und das Mähgut möglichst entfernt werden.

Der Bereich außerhalb der Zäunung kann als Blühfläche angelegt werden. Dabei ist eine Saatmischung zu verwenden, die über mehrere Jahre ihren Blühaspekt beibehält und somit einer Hochstaudenflur mittlerer Standorte entspricht. Empfohlen wird die Veitshöchheimer Bienenweide, die innerhalb von vier bis fünf Jahren lediglich im Spätsommer einen Schröpfschnitt erhält. Nach fünf Jahren setzt erfahrungsgemäß die Entwicklung hin zu Dauergrünland ein. Dann kann die Fläche erneut umgebrochen und eingesät werden oder es wird die Entwicklung zu Grünland unterstützt durch ein Pflegeregime wie bereits innerhalb der Anlage ausgeführt. Weiterhin kann die Schaffung flacher Senken innerhalb des Pufferstreifens zur Erhöhung der Diversität beitragen.

### **3.3 Abschließende Beurteilung**

#### Artenschutz:

Im Plangebiet potenziell vorkommende Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (hier: Fledermäuse) und europäische Vogelarten (höhlenbrütende Arten) werden nicht beeinträchtigt, wenn die genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden. Für sonstige Arten des Anhang IV und andere Vogelarten liegen keine Beeinträchtigungen vor.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ist daher auszuschließen.

Hinweis UB: Die vorgeschlagenen Maßnahmen betreffen vorrangig die Gehölze (Einkürzen und Rückschnitt) am Bach, die nicht im Geltungsbereich liegen. Diese Maßnahmen sind allein der Verkehrssicherungspflicht geschuldet und werden nicht durch das geplante Vorhaben selbst hervorgerufen.

#### Natura-2000-Verträglichkeit:

**Hinsichtlich von Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Erhaltungsziele werden nicht berührt, sie können sogar kleinflächig gefördert werden.**

Die Vorkommen von besonders zu schützenden Vogelarten der VS-Richtlinie liegen weitgehend außerhalb des Wirkungsbereichs des Vorhabens. Innerhalb des Wirkungsbereiches finden sich lediglich sehr kleinflächig nutzbare Nahrungshabitate. Durch die Umwandlung von Ackerfläche in Grünland unterschiedlicher Standorte (in Verbindung mit den Strukturen der Module), ist mit einer Erhöhung der Nahrungsraumfunktion zu rechnen, was insbesondere bodenbrütenden Arten zugutekommen kann. Die Module selbst können in Halbhöhlen und in Nischen brütenden Vogelarten Brutplätze bieten.

## **4 UMWELTBESCHREIBUNG – BASISZENARIO – BEWERTUNG**

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen des Bebauungsplanes „Freiflächenphotovoltaikanlage Kandel-Mitte“.

Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbe-  
reich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig bzw.  
dauerhaft erhebliche anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht  
vorhersehbare Ereignisse.

Nach derzeitigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass keine Techniken und Stoffe bei der Um-  
setzung der Planung eingesetzt werden, die zu erheblichen Umweltauswirkungen führen werden.

Für alle Schutzgüter gilt: Es wird geprüft, welche **erheblichen und nachhaltigen** Auswirkungen durch  
die Umsetzung des Bebauungsplanes auf die Umweltbelange entstehen können. Es wird geprüft, wel-  
chen Maßnahmen zu Vermeidung und Ausgleich von negativen Auswirkungen festzusetzen sind.

#### 4.1 Schutzgut Boden / Lage / Geologie / Fläche

Das Plangebiet liegt im Nordosten des Landschaftsraums 221.1 Bienwald. Der Bienwald stellt das größte  
zusammenhängende Waldgebiet der Rheinebene in Rheinland-Pfalz dar.

Das Plangebiet liegt am Ostrand der Stadt Kandel, unmittelbar östlich der Autobahnabfahrt Kandel Mitte,  
in den beiden Gewannen „Ettenbaum“ und „Tiefwiesen“. Die Nordgrenze wird durch die Böschung der  
Autobahnausfahrt gebildet, die Südgrenze stellt der Dörniggraben dar. Westlich wird das Plangebiet  
durch ein eingezäuntes Privatgelände begrenzt, im Osten läuft die Grenze durch eine Ackerfläche entlang  
der Grundstücksgrenze des Flurstücks 9025. Es liegt vollkommen eben auf einer Höhe von ca. 116,6 m  
über NN.

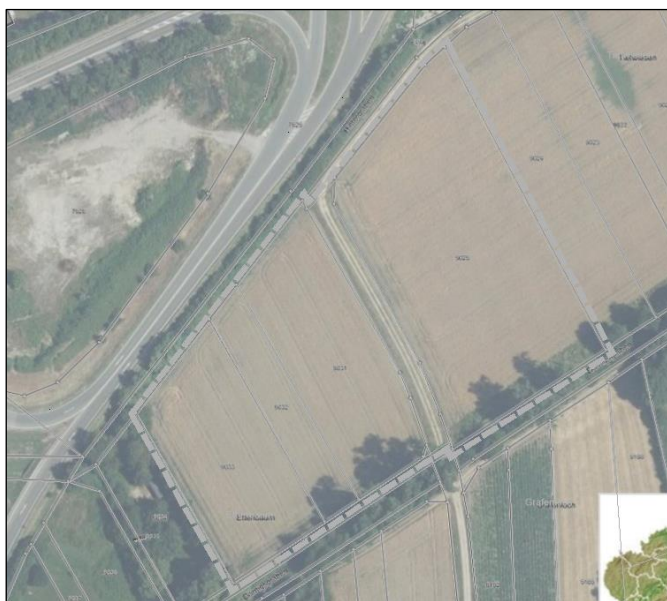


Abbildung 6 Luftbild (Lanisl)

Das Plangebiet wird an seinem Nordrand von einem von Osten kommenden, geschotterten, gegenüber  
dem umliegenden Ackergelände etwas erhöhten Feldweg begleitet, der kurz vor der Flächenmitte nach  
Süden abknickt und das Gebiet zum Dörniggraben hin durchquert. Entlang des Dörniggrabennordufers  
verläuft im westlichen Teil ein Grasweg. Am Südufer des Grabens zieht sich ein Schotterweg sowohl nach  
Osten als auch nach Westen.

Das Gebiet liegt innerhalb der Bodengroßlandschaft der Auen und Niederterrassen mit reliktschen Auengleyen aus Auensand und Auenlehm, sowie Auengleye aus Auenschluff und Auensand. Die Böden auf der Fläche sind demnach in erster Linie sandige Lehmböden, beziehungsweise lehmiger Sand.

	Stufe	Text
Gemarkung		Kandel
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>2</b>	<b>gering</b>
Standorttypisierung für die Biotopentwicklung	3	mittel
Ertragspotential	3	mittel
Feldkapazität	2	gering
Nitratrückhaltevermögen	2	gering

Die Bodenfunktionsbewertung (UB zum FNP; gem. Landesamt Geologie und Bergbau) weist eine geringe Wertigkeit des vorliegenden Bodens auf.

Die Wertigkeit des vorliegenden Bodens ist auch in Bezug auf seine wissenschaftliche, naturgeschichtliche von sehr geringer Bedeutung, da keine schutzwürdigen Bodentypen und Bodenformen vorliegen.

Kulturhistorische bzw. landeskundlich kommt ihm ebenfalls keine Bedeutung zu.

Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung ist die Fläche wahrscheinlich vorbelastet. (Bodenverdichtung, Düngung, Pestizide).

Der Wirtschaftsweg, sowohl das Teilstück im Geltungsbereich als auch das Teilstück vom Geltungsbereich bis zur Landstraße, ist unversiegelt, aber stark verdichtet. Das Bodengefüge ist mit Sicherheit stark gestört. Der Weg liegt gegenüber den Ackerflächen etwas erhöht, was sicherlich dran liegt, dass über die Jahre regelmäßig Materialien zur Befestigung des Weges eingebracht wurde (Schotter, Splitte).

#### 4.2 Schutzgut Wasser / Grundwasser / Oberflächenwasser

##### Grundwasser:

Unversiegelte Flächen sind grundsätzlich von hoher Bedeutung für die Retention bzw. Speicherung und Versickerung von Niederschlagswasser und die Grundwasserneubildung.

Im Geoexplorer wird die Grundwasserneubildungsrate 2020 hier mit -3mm angegeben.

Im Umweltbericht zum FNP mit durchschnittlich 75/100 mm / a.

Die Grundwasserüberdeckung (Geoexplorer) wird mit sehr ungünstig bewertet.

Weshalb die intensive, landwirtschaftliche Nutzung eine Belastung für das Grundwasser (Pestizid- und Düngemiteleintrag) darstellen kann.

##### Oberflächengewässer:

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine Oberflächengewässer.

Nördlich des Plangebietes verläuft der Hintergraben; ein eher schmaler Graben (Sohle 50 cm), von geringer Tiefe ca. 1 m; nach Westen zum Wald hin, wird er etwas tiefer. Er führt nur periodisch Wasser und fällt auch mal trocken. Die Böschungen zu beiden Seiten sind mit Gehölzen bestanden.

Südlich verläuft der Dörnigraben; er fließt in einem geraden Bett von ca. 3 m Breite mit steilen Böschungen. Die Fließgeschwindigkeit beträgt durchschnittlich 0,25 m/sec bei einer mittleren Tiefe von 40 cm. Das Sohlssubstrat besteht aus Schluff und Sand.

Die Strukturgüte beider Gewässer (3. Ordnung) wird mit vollständig bis stark verändert bewertet.



Abbildung 7 Gewässer / Strukturgüte (Geoexplorer Wasser)

### 4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen (biologische Vielfalt) / Arten- und Biotope

#### Heutige, potenziell natürliche Vegetation:

Unter der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (HpnV) versteht man die Vegetation, die sich unbeeinflusst durch den Menschen, aufgrund der Standortvoraussetzungen durch natürliche Sukzession entwickeln würde. Wesentliche Faktoren sind hierbei Klima und Boden.

Das Gebiet liegt in einem Bereich in welchem sich ein basenreicher Stieleichen-Hainbuchenwald (Silikat) entwickeln würde.

#### Reale Vegetation:

Der das Gebiet querende Schotterweg weist an seinen breiteren Böschungen die einzige arten- und blütenreichere und damit wertvollste Vegetation des ganzen Geltungsbereichs auf. Es findet sich Taubnessel, Sternmiere, Distel, Reiherschnabel, Hirtentäschel, Ehrenpreis, Labkraut, Spargel, Rainfarn, Schafgarbe und Lichtnelke sowie verschiedene Gräser. Nach Norden hingegen wächst am Wegrand überwiegend Brennnessel.



Blick nach Süden, mit Sicht auf Pappeln, am Dörniggraben,

Abbildung 8 Schotterweg zw. den Teilbereichen (Kitt)

Nördlich des Dörniggrabens, im Teilbereich West, verläuft ein Wiesenweg. Dieses Flurstück selbst ist nur 3 m breit, die nach Norden angrenzenden Parzellen sind auf eine Breite von 2(-3) m ebenfalls als Wiese ausgebildet = Wendefläche für Bewirtschaftung.

Südlich des Teilbereichs Ost verläuft kein parzellierter Weg; aber auch diese Fläche wird nicht intensiv ackerbaulich genutzt, sondern liegt als Wiesenfläche, Wendefläche da.

Alle anderen Flächen im Geltungsbereich werden, bis auf die Wege intensiv ackerbaulich genutzt (2020 Raps) und besitzen die geringste Wertigkeit für das Arten- und Biotoppotential.

**Alle** nachfolgend beschriebenen **Gehölzstrukturen** befinden sich **außerhalb des Geltungsbereichs**.

Die Ufergehölze des Dörniggrabens sind am auffälligstend. Von der Brücke Richtung Westen stehen am Südufer vier bis zu 1,5 m starke Pappeln, an die mehrere mehrstämmige Erlen mit einem BHD bis 60 cm anschließen. Nach Osten finden sich einzelne Eichen und Erlen bis BHD 40 und mehrere Pappeln von maximal 100 cm Stammdurchmesser, dazwischen stehen zwei abgebrochene und abgestorbene Pappelstämme. Einer dieser Stämme und eine der Pappeln an der Brücke weisen je eine Höhle auf. Das Nordufer ist gehölzfrei.



Abbildung 9 Dörniggraben Teilgebiet Ost (Kitt 2020)

Die Strauchschicht am südlichen Grabenufer besteht aus Feldahorn, Hartriegel, Pfaffenhütchen, Holunder, Kirsche, Schlehe und Weißdorn mit Hopfen und Efeu. Die Uferböschungen sind mit Seggen und Brennnessel, die Böschungsoberseiten mit Sternmiere, Löwenzahn, Taubnessel, Hederich und Labkraut bewachsen.

Nördlich des Geltungsbereichs, unterhalb der Böschung zur A 65 Ausfahrt, verläuft der Hirtengraben. Es wachsen Strauchweiden, Spitz-Ahorn, Kirsche, Hasel, Feld-Ulme, Feld-Ahorn, Hartriegel. Der flache Graben wird dort von einem schmalen Streifen Schilf und viel Brombeere begleitet. Im östlichen Abschnitt wird die begleitende Hecke von Feld-Ahorn und Pfaffenhütchen dominiert. An den Teilbereich West grenzt das umzäunte, Gartengrundstück 9034 an. Hinter dem Zaun steht eine Reihe von hohen Fichten.

#### Tiere

Hierzu wird auf die Ausführungen des Kapitel 3 verwiesen. Ausführliche Informationen im Gutachten Kitt.

#### 4.4 Schutzgut Klima / Luft

Das Klima des Oberrheingrabens zeichnet sich durch milde Winter und warme Sommer aus. Der Oberrheingraben gehört zu den bioklimatischen Belastungszonen Deutschlands. Der Rheingraben ist gekennzeichnet durch besonders häufig auftretende Wärme- und Schwülebelastung. Die Belastungssituation im Rheingraben wird durch den Klimawandel verschärft.

Besonders in den Siedlungsbereichen der Ebene kommt den siedlungsnahen Freiflächen, wie Ackerflächen und Dauergrünland, eine besondere Funktion zum Abbau der bioklimatischen Belastungssituation zu. Die Freiraumsicherung ist vor allem bezogen auf die verbindenden Klimaschneisen zwischen Stadt und Umland von Bedeutung.

Landwirtschaftlich genutzte und Waldflächen wirken als Kaltluftentstehungsflächen. Die im Pfälzerwald entstehende Kaltluft fließt über die Täler und tendenziell aus den vorgelagerten Räumen abwärts der Rheinebene zu.

Siedlungen und technische Bauwerke wie hier die Autobahnabfahrt und L549 wirken lokal auf Grund ihrer Wärmespeicherkapazität als nächtliche Aufheizungsflächen und mindern so die klimaökologische Ausgleichsleistung der nahegelegenen Grün- und Ackerflächen.

Größere, zusammenhängende klimatisch wirksame Vegetationsbestände sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Lediglich entlang der beiden Gräben und auf der angrenzenden Fläche im Südwesten sind Gehölzstrukturen zu finden.

Aufgrund der geringen Gesamtgröße, seiner Nutzung, sowie der Lage an der Autobahn ist für das Plangebiet von einer nur sehr eingeschränkten Bedeutung für das lokale Klima auszugehen. (UB zum FNP) Die mittlere Tagesmitteltemperatur liegt innerhalb des Plangebiets bei 10-12,5° C und ist somit den höheren Temperaturen in Rheinland-Pfalz zuzuordnen. (UB zum FNP)

Die direkte Solarstrahlung beträgt für das Plangebiet ca. 1100 kWh/m<sup>2</sup> (DWD).

#### 4.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Das Plangebiet liegt im Landschaftsraum D53, Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland.

Das Planungsgebiet ist weder eine ungestörte Naturlandschaft noch eine historisch bedeutsame, gewachsene Kulturlandschaft.

Am stärksten wird das Gebiet durch Gehölzkulisse entlang der Gräben im Süden und Norden sowie der des Privatgrundstücks und der Autobahnböschung im Westen geprägt. Nach Osten öffnet sich das Gebiet zur intensiv genutzten Landwirtschaftsfläche.

Unter der Erholungsfunktion versteht man das Vermögen des Landschaftsraumes, auf den Menschen eine solche Wirkung auszuüben, dass diese den Landschaftsraum gerne aufsuchen, um sich in ihm und in der Auseinandersetzung mit ihm zu erholen. Der Landschaftsraum soll zur Regeneration des Organismus beitragen, indem er sowohl psychisch als auch somatisch ausgleichend und entlastend auf ihn wirkt.

Das Plangebiet eignet sich kaum zur Erholungsnutzung; es ist optisch weniger reizvoll, vorbelastet durch die angrenzenden Straßen (optisch und akustisch) und zu Fuß von der Stadt aus schlecht zu erreichen. Der südlich gelegene Wald wird daher wesentlich häufiger zur Naherholung genutzt.

#### 4.6 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Das Schutzgut wird gesondert betrachtet, steht tatsächlich aber in enger Verbindung zu den anderen Schutzgütern und weist viele Wechselwirkungen und Überschneidungen auf.

Im Rahmen der Umweltbelange sind allein solche Auswirkungen relevant, welche sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen beziehen, nicht jedoch solche, die wirtschaftliche oder sonstige materielle Grundlagen betreffen.

So sind das visuelle Naturerleben und die daraus resultierende Erholung nachweislich ein wichtiger Faktor zum Erhalt oder der Wiederherstellung physischer und psychischer Gesundheit.

Das Plangebiet liegt in einem Bereich mit lokal hohem Radonpotenzial ( $> 100 \text{ kBq/m}^3$ ) zumeist eng an tektonische Bruchzonen und Klüftzonen gebunden. Das Landesamt empfiehlt in der Regel Radonmessungen in der Bodenluft des Geltungsbereichs.

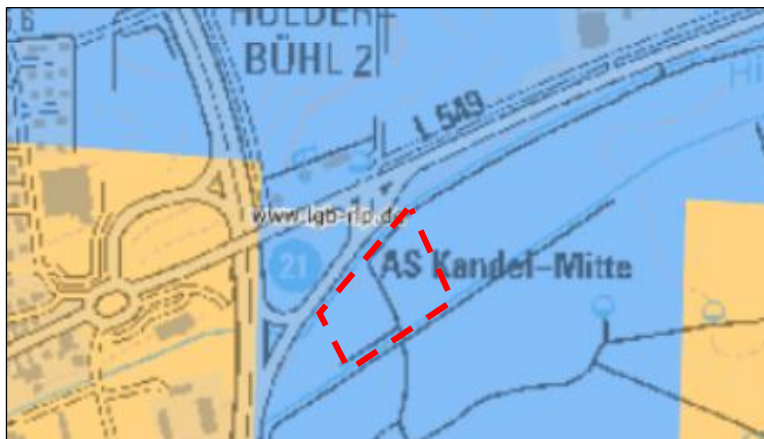


Abbildung 10 Radonkarte (Geoexplorer)

Da im Geltungsbereich keine Nutzungen (Wohnen, Arbeiten, Erholung) stattfinden, bei denen sich Menschen über einen langen Zeitraum aufhalten ist nicht davon auszugehen, dass der möglicherweise vorhandene, hohe Radonwert negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch hätte.

Dem Schutzgut Mensch kann im Planbereich nur eine geringe Bedeutung bzw. Schutzbedürftigkeit zugesprochen werden.

#### 4.7 Schutzgut Kulturgut und Sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren.

Es liegen keine Erkenntnisse zu Bodendenkmalen von Seiten der Direktion Landesarchäologie Speyer vor. Historische Kulturlandschaften/ -landschaftsteile sowie Kultur- und Baudenkmäler kommen im Plangebiet selbst nicht vor.

### 5 WIRKUNGSPROGNOSE

Im Umweltbericht sind insbesondere die **erheblichen** Auswirkungen der Planung auf den Umweltzustand darzustellen. Erheblich sind Beeinträchtigungen und Auswirkungen, wenn sie sich deutlich spürbar negativ auf die einzelnen Faktoren der Naturpotentiale und Schutzgüter sowie auf ihre Wechselwirkungen auswirken und ihre Funktionen wesentlich stören. Nachhaltig sind Beeinträchtigungen, wenn sie länger als 5 Jahre wirken.

Mögliche, erhebliche Auswirkungen können sein direkte und etwaige indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige und langfristige, ständige und vorübergehende sowie positive und negative Auswirkungen der geplanten Vorhaben sein. (BauGB).

**Soweit möglich** sollen insbesondere die möglichen, erheblichen Auswirkungen, während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben, auf die Belange nach BauGB § 1(6) Nr.7 a bis i beschrieben werden.

**Wechselwirkungen** im Sinne des UVPG werden wie folgt definiert: „Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern ... sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.“

Im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan sind Auswirkungen auf die Schutzgüter allgemein beschrieben. Im Rahmen des Fachbeitrags / Umweltberichts zum Bebauungsplan werden diese konkretisiert. Um Doppelbeschreibungen zu vermeiden, wird hier nur auf die relevanten Auswirkungen eingegangen. Es werden die landespflegerischen Maßnahmen aufgezeigt, die erforderlich werden, um die Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Naturpotentiale zu vermeiden, zu vermindern oder auszugleichen

### **5.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Sollte die Planung nicht umgesetzt werden, ist davon auszugehen, dass das Gebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt würde. Der Umweltzustand des Basisszenarios sowie die Schutzgüter würden dementsprechend voraussichtlich unverändert bleiben. Es käme weder zu einer Verschlechterung noch zu einer Verbesserung der Naturpotentiale.

### **5.2 Prognose bei Durchführung des Vorhabens - Auswirkungen - Maßnahmen**

Bei Aufstellung eines Angebotsbebauungsplanes sind die Beschreibungen der Auswirkungen und Maßnahmen eher allgemein gehalten, da der Bezug auf ein konkretes Vorhaben fehlt.

Bei der Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes besteht dagegen die Möglichkeit konkret auf die Auswirkungen des Vorhabens einzugehen und speziellere, vorhabenbezogene Aussagen zu treffen.

Für diesen Bebauungsplan liegt bereits ein konkretes Projekt vor, dennoch soll das Verfahren nicht vorhabenbezogen, sondern allgemein gehalten werden.

Aus diesem Grund werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens als Maßstab für die Ermittlung von Eingriff und Ausgleich herangezogen und beschrieben, jedoch die daraus folgenden Festsetzungen allgemeinverbindlich formuliert.

Im Städtebaulichen Vertrag zum Bebauungsplan sollen die projektbezogenen Erforderlichkeiten verbindlich vereinbart werden.

#### **5.2.1 Schutzgut Boden / Fläche / Bodenpotential**

Es ist geplant die Module mit Ramppfählen zu gründen und auf Betonfundamente zu verzichten.

Die Ramppfähle haben einen Querschnitt von 120x 64 mm. Insgesamt werden ca. 630 Ramppfähle benötigt, die bis zu 2 m tief ins Erdreich gerammt werden, um die Stabilität für die Modultische zu erreichen. Es erfolgt lediglich eine geringflächige Bodenverdrängung, keine Versiegelung.

Das Befahren der Ackerflächen mit Maschinen und Fahrzeugen zur Anlieferung und zur Errichtung der Module kann vor allem bei feuchter Witterung zu einer Verdichtung der Bestandsfläche führen. Nach Beendigung der Arbeiten können die Flächen, vor der Einsaat mechanisch aufgelockert werden.

Die Modulreihen werden mit Kabelgräben, in denen die abführenden Stromleitungen liegen, verbunden. Diese Leitungen führen direkt zu den Trafostationen. Die Gesamtlänge der Leitungsgräben innerhalb des Geltungsbereichs beträgt ca. 410 m.

Die Zaunanlage hat eine Gesamtlänge von ca. 700 m mit ca. 300 Zaunpfosten. Auch die Zaunpfosten werden nur gerammt und benötigen keine Betonfundamente, was eine Minderung gegenüber von Betonfundamente darstellt.

Für den Aufbau der Module und Zaun, wird der Boden vor Ort punktuell verdrängt, für den Kabelgraben wird Boden ausgehoben, nach Verlegung wieder eingebaut und innerhalb des Geltungsbereichs gleichmäßig verteilt. Es wird kein Boden abgefahren. Dauerhafte Bodenumlagerungen, also Abgrabungen oder Aufschüttungen werden im vorliegenden Fall nicht notwendig, da das Gelände relativ eben ist.

Durch die Module kann es zu einer Veränderung des Regenabflusses auf der Fläche kommen und es können trockenere und feuchtere Fläche unter den Modulen entstehen. Durch die anschließende dauerhafte Begrünung wird diese Auswirkung weitgehend kompensiert. Die Entwicklung unterschiedlicher Strukturen (Feuchte und Trockenheit) begünstigt die Biodiversität und wirkt sich förderlich auf das Artenvorkommen aus (vgl. Artenschutz).

Für die beiden Trafostationen (Fertigteile) wird der Boden bis zu einer Tiefe von ca. 1,20 m ausgehoben und ein Schotterbett (ca. 20 cm) hergestellt, die Stationen 1 m tief eingebaut. Die Größe der Stationen beträgt ca. 3x2,5x3m (LxBxH). Die beanspruchte Fläche beträgt pro Station max. 15 m<sup>2</sup>. Die Gesamtversiegelung beträgt damit max. 30 m<sup>2</sup>. Es handelt sich um die einzigen Flächen im Geltungsbereich, die versiegelt werden.

Der Anteil der tatsächlich überbauten bzw. versiegelten Flächen ist sehr gering und daher zu vernachlässigen. Diese Nebenanlagen sollten im Bebauungsplan dennoch geregelt werden.

Zum Beispiel: Die Fläche von Nebenanlagen (Trafo, ...) darf insgesamt 50 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.,

Für die Fläche, die mit Modulen überbaut wird, wird eine Grundflächenzahl von 0,6 festgelegt, um die Ausdehnung der Modulfläche zu begrenzen. Diese Überbauung ist lediglich als Teilversiegelung zu werten, da der Boden unter den Modulen unversiegelt bleibt. Die Fläche, die mit Modulen überbaut werden darf, wird mit einer Baugrenze definiert, um die anderen Flächen im Geltungsbereich, die als Blühweise/Grünland festgelegt werden, dauerhaft vor einer Überbauung zu schützen und damit als Ausgleichsfläche werten zu können.

Die natürlichen Bodenfunktionen sind durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung bereits z.T. reduziert. Die Einflüsse der Wind- und Wassererosion, die aufgrund Nutzung als Acker bisher verstärkt werden, werden durch die Anlage der Modulfläche als Wiese verringert, zudem werden die Flächen zukünftig weder gedüngt noch mit Pestiziden o.ä. behandelt und auch weniger befahren.

Die Extensivierung der Fläche unterhalb der Module wirkt sich positiv auf das Schutzgut aus. Die natürlichen Bodenfunktionen werden gefördert. Es sind nur gering erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Im Städtebaulichen Vertrag wird eine Rückbauverpflichtung formuliert, die die Wiederherstellung der Fläche zu landwirtschaftlicher Fläche nach Aufgabe der PV-Nutzung vorsieht. Ob die Nutzung dann Acker oder Grünland sein wird, wird im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Die Leitung zur Anbindung an das Netz der Pfalzwerke (außerhalb des Geltungsbereichs) wird im vorhandenen Schotterweg nach Osten geführt, die die L549 an einer noch festzulegenden Stelle quert und dann von dort nach Westen zur Anschlussstelle führt.

Über diesen Weg erfolgt auch die Anlieferung der Materialien. An der Einfahrt von der L549 zum Wirtschaftsweg muss der vorhandene Weg beidseitig etwas verbreitert und die Radien zur Landstraße weiter ausgerundet werden, um die Zufahrt für die Transportfahrzeuge zu erleichtern. Diese Baustellenzufahrt ist nur temporär und wird vollständig zurückgebaut, nachdem der 1. Abschnitt errichtet wurde. Für den 2. Abschnitt wird sie wiederhergestellt und ebenso direkt nach der Errichtung wieder entfernt.

Leitung und Zufahrt sind nicht Gegenstand des Bauleitplanverfahrens und Bestandteil der Bilanzierung zum Bebauungsplan.

### 5.2.2 Schutzgut Wasser / Wasserpotential

Bei dem hier geplanten Modulsystem kann das Niederschlagswasser aufgrund der Neigung, aber auch aufgrund des Dehnungsabstands zwischen den Modulen, unmittelbar ablaufen und auch zwischen den Modulen abtropfen. Je nach Modulsystem, könnte das Wasser aber auch nur über der Unterkante der Modultische ablaufen und dann könnten sich leichte Erosionsrinnen ausbilden.

Es ist Bestandteil der Pflegearbeiten innerhalb der Anlage hier bei Bedarf regulierend einzugreifen.

Die beiden Trafostationen versiegeln den Boden auf ihre Standfläche; die Versickerungsfunktion geht aber nur auf dieser kleinen Fläche verloren. Das anfallende Niederschlagswasser wird nicht aufgefangen und abgeleitet, sondern versickert breitflächig an Ort und Stelle zu den Seiten, sodass dem natürlichen Wasserkreislauf keine Wasser entnommen wird.

Der Geltungsbereich liegt innerhalb eines Trinkwasserschutzgebiets mit Rechtsverordnung mit der Schutzzone III. Dies soll chemische Beeinträchtigungen des Bodens verhindern. Bei der Errichtung von Photovoltaik-Anlagen sind bei sachgemäßem Umgang mit wassergefährdeten Stoffen keine Schadstoffeinträge zu erwarten.

Eine Grundwassergefährdung beim Bau und Betrieb der Anlage ist bei Einhaltung der Regeln der Technik als gering einzustufen.

Durch die Extensivierung der Flächen ist weiter mit einem ausgewogenen Bodenwasserhaushalt zu rechnen. Durch den Wegfall der landwirtschaftlichen Nutzung wird künftig der Eintrag von Düngemitteln und Pestiziden ausbleiben, was sich günstig auf das Grundwasser und den angrenzenden Dörnigraben (kein Eintrag durch Oberflächenabflüsse in vegetationsfreien Monaten) auswirken wird.

Die Einschätzung, dass eine intensive landwirtschaftlichen Nutzung mit Düngung und Pestiziden/ Herbiziden einhergeht ist eine allgemeingültige Aussage und wurde nicht explizit für diese Fläche festgestellt. Inwieweit diese Mittel bei der Bewirtschaftung hier tatsächlich eingesetzt wurden, ist nicht bekannt und wurde auch nicht untersucht.

Aufgrund der zu erwartenden geringen Überbauung und bei Einhaltung der Verminderungsmaßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser und die angrenzenden Oberflächengewässer zu erwarten. Insgesamt ist nur mit geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu rechnen.

### 5.2.3 Schutzgut Arten und Biotope / Arten und Biotopotential

Aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet und Vogelschutzgebiet wurde der Biologe Matthias Kitt mit einer **Artenschutzverträglichkeitsuntersuchung nach §44 BNatschG mit einer integrierten Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung** beauftragt.

Nähere Ausführungen dazu sind im Kapitel 3 dieses Fachbeitrages bzw. noch ausführlicher in der Untersuchung im Kapitel 5 zu finden. Um zu viele Wiederholungen zu vermeiden, werden die Ergebnisse hier zusammengefasst dargestellt.

Es werden vorrangig die Beeinträchtigungen und Auswirkungen dargestellt, die bei dieser Anlage voraussichtlich zu erwarten sind. Auf die Beschreibung der Auswirkungen, die allgemein auftreten können, wird nicht eingegangen. Diese sind ausführlich im Artenschutzbeitrag und im Umweltbericht zum FNP aufgeführt.

Die im Artenschutzgutachten vorgeschlagenen Maßnahmen betreffen vorrangig die Gehölze (Einkürzen und Rückschnitt) am Bach, die nicht im Geltungsbereich liegen. Diese Maßnahmen sind allein der Verkehrssicherungspflicht geschuldet und werden nicht durch das geplante Vorhaben selbst hervorgerufen.

Die Versiegelung im Bereich der Trafostationen und die damit einhergehende Bodenumlagerung und Bodenverdichtung bei der Anlieferung und Errichtung der Module und Kabelgräben nimmt Einfluss auf den Boden und damit auf Lebensraum von Tier und Pflanzenarten.

Die Verwendung von Rammpfählen zur Errichtung der Module und Zaun wirkt sich im Vergleich zur Verwendung von Betonfundamenten mindernd auf den Lebensraumverlust aus.

Die Umnutzung von intensiv genutzter Ackerfläche zu Grünland unter den Modulen bzw. zu Blühstreifen und Grünland außerhalb der Umzäunung wirkt sich eher positiv aus. Acker hat in der Regel naturschutzfachlich eine geringere Wertigkeit, kann aber speziell für einige Zugvogelarten bedeutend sein. Allerdings sind gerade diese Arten sehr flexibel, da Äcker meist extremen und schnellen Veränderungen ihrer Strukturen unterliegen. Für die Mehrheit der Lebensgemeinschaften hingegen führt eine solche Umnutzung (weg von Pestizideinsatz, mechanischer Bearbeitung, monotonem Bewuchs etc.) zu deutlichen Verbesserungen, vor allem für Insekten und kleine Wirbeltiere. Insbesondere bieten diese strukturreichen Grünlandflächen für Vögel (z.B. Rebhuhn) Nahrung in Form von Samen und Insekten. Das setzt aber voraus, dass die Flächen extensiv gepflegt werden.

Durch den Zaun werden größere Tiere ausgesperrt. Es ist nachgewiesen, dass sich Großsäuger nach kurzer Zeit an vorhandene Anlagen gewöhnen und das Umfeld und auch die Flächen selbst nutzen.

Die Durchlässigkeit der Zaunanlage ist geboten, um Klein- und Mittelsäußern den Lebensraum zu erschließen und dadurch die Biodiversität zu erhalten bzw. zu verbessern

Der Bodenabstand wird je nach Quelle in unterschiedlicher Höhe angegeben. Die Aussagen variieren von 10 bis 25 cm. Das Artenschutzgutachten gibt einen Abstand von 10 cm vor; aus Erfahrung aus anderen Projekten mit der SGD Süd empfehle ich einen Mindestabstand von **15 cm**.

Die Bodenbeschattung durch die Module wirkt sich direkt auf die Vegetation aus, vor allem hinsichtlich Wuchshöhe, Blühhäufigkeit und Deckungsgrad der vorhandenen Pflanzen. Vegetationslose Bereiche treten nur sehr selten auf.

M. Kitt weist in seinem Gutachten (allgemein ausführend) darauf hin, dass bei Anlagen, die in der Ebene errichtet werden, die überschattete Fläche kleiner ist, als die Modulfläche selbst. Ab einem Bodenabstand von mehr als 0,8 m kommt genügend Streulicht für die pflanzliche Primärproduktion am Boden an. Sonnenliebende Insekten meiden die beschatteten Bereiche. Als Folge weisen die Module durchaus einen Einfluss auf die Raumnutzung solcher Insektenarten (im vorliegenden Fall Heuschrecken) auf.

Allerdings wirken auch andere Faktoren wie Unterschiede in der Luftfeuchtigkeit und Pflanzensatzung ein. Verschiedene Entwicklungsstadien können unterschiedliche Raumnutzungen aufweisen. Für hygrophile Insekten kann eine umgekehrte Situation gelten.

Da die Fläche im Bestand aber Ackerfläche genutzt wurde, und damit kaum Lebensraum für diese Tierarten vorhanden war, ist keine erhebliche Auswirkung gegeben. Das extensiv genutzte Grünland stellt eine wesentliche Verbesserung für die Biodiversität im Planungsraum dar.

Die Niederschlaggesamtmenge bleibt auf der Fläche gleich, ist aber nicht mehr gleichmäßig, sondern unterschiedlich über die Fläche verteilt. Trotz stellenweiser erhöhter Trockenheit unter den Modulen kommt es nicht zu einer besonderen Häufung von Trockenheitszeigern oder zu Kahlstellen. Hier spielt die Kapillarkraft der Böden eine Rolle, die neben verwehtem Regen für einen gewissen Feuchtigkeitseintrag sorgt. Demgegenüber kann es im Abtropfbereich zu einer Veränderung der Vegetation mit Zunahme der Feuchtezeiger kommen.

Die im Winter schneefreien Bereiche unter den Modulen werden insbesondere von Vogelarten häufig als Nahrungsraum aufgesucht.

In Bezug auf die Niederschlagsverteilung stellt die Anlage somit eine Verbesserung im Sinne der Biodiversität dar und erzeugt keine negativen Beeinträchtigungen.

Das Risiko für eine mögliche Kollision von Vögeln mit den Modulen und deren Bauteilen wird als sehr gering bewertet. Aufgrund der Neigung und fehlenden Transparenz wird nicht mit einem „Hindurchfliegen“ gerechnet. Es ist davon auszugehen, dass unter den Modulen Nester von Halbhöhlen- und Nischenbrütern angelegt werden.

Der Silhouetteneffekt ist abhängig vom umgebenden Landschaftsrelief. In der Regel ist aufgrund der geringen Anlagenhöhe kein Meideverhalten von Vögeln zu erwarten. Auch die veränderte Helligkeit oder Farbe gegenüber der Umgebung ist für Tiere unbedeutend.

Die Module haben eine Neigung von etwa 20°. Die Reflexion an der Moduloberfläche ist abhängig vom Einfallswinkel. Reflexionen treten abhängig von der Tageszeit auf und vermehrt ab Winkeln kleiner als 40°. Insgesamt wird die Reflexion an metallischen Bauteilen von Anlagen stärker eingeschätzt.

Von einigen Insekten (z. B. Bienen, Hummeln, Ameisen, einigen flugfähigen Wasserinsekten) ist bekannt, dass sie die Fähigkeit haben, polarisiertes Licht am Himmel wahrzunehmen und danach zu navigieren. Auch Vögel können diese Polarisationsrichtung erkennen und daraus die verschiedenen Himmelsrichtungen auch noch einige Zeit nach Sonnenuntergang bestimmen.

Da die Reflexion von Licht an den Moduloberflächen die Polarisations Ebenen des reflektierten Lichtes ändern kann, besteht die Vermutung, dass es zu anlagebedingten Irritationen von Insekten oder Vögeln kommen könnte.

Unbewegte Module, wie hier der Fall, erzeugen keine Lichtblitze und für stationär in der Umgebung brütende Vögel nur kurzzeitige Blendsituationen. Es liegen derzeit keine Hinweise vor, dass dies zu Beeinträchtigungen führen könnte.

Potenzielle Störungen sind während der Bau- und Erschließungsmaßnahmen möglich, vor allem für Vögel, z.B. Vertreibungseffekte, Beeinträchtigung der Fluchtdistanz sind zu erwarten. Eine Minderung der Lebensraumfunktionen der benachbarten Habitate/Teilflächen im Randbereich der Planfläche kann während der Bau- und Betriebsphasen durch z.B. Bodenverdichtungen, Lärm, Erschütterungen, Verkehr, Transportbewegungen sowie der Präsenz des Menschen nicht ausgeschlossen werden.

Insgesamt sind negative Auswirkungen auf die Tier- und Pflanzenwelt nur sehr begrenzt zu erwarten. Die positiven Auswirkungen überwiegen.

#### **5.2.4 Schutzgut Klima / Luft / Klima- und Luftpotential**

Die Minderung der Kaltluftproduktion (Module verhindern im geringen Umfang die Abstrahlung in klaren Nächten) und die stärkere Erhitzung tagsüber im Bereich der Moduloberflächen werden durch die Extensivierung der Gesamtfläche des Geltungsbereichs abgemildert. Die aufgeständerte Bauweise verhindert Kaltluftstau. Auch die angrenzende offene Flur nach Osten und die Gehölzflächen zu den anderen Seiten mindern die Aufwärmung.

Der differenzierte Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Bereichen führt lediglich zu einem kleinräumigen Wechsel des Mikroklimas, großräumige Auswirkungen sind dadurch jedoch nicht zu erwarten. Der kleinklimatische Wechsel führt jedoch zu einer differenzierten Lebensraumbildung und damit zu einer Erhöhung der Artenvielfalt auf der Fläche.

Es sind aufgrund der Art des Vorhabens und der Lage keine erheblichen Auswirkungen auf örtliche oder regionale Luftaustauschprozesse und die örtlichen klimatischen Verhältnisse zu erwarten.

Im Hinblick auf den Klimawandel dient das Projekt der Nutzung der regenerativen Energiequelle Sonne und leistet insofern einen positiven Beitrag zum Klimaschutz

#### **5.2.5 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung / Erholungspotential**

Das Plangebiet ist von der bebauten Ortslage nicht einsehbar, da die Autobahn dazwischen liegt. Die Fläche befindet sich zwar innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes, jedoch nur an dessen Randbereich. Autobahn, diverse Gewerbeflächen nördlich der Landstraße sowie die Landstraße selbst stellen eine Vorbelastung für das Landschaftsbild und das Erholungspotential dar.

Durch die künftigen Module und die sonstigen baulichen Anlagen, wie Einfriedung und Trafostation, sind dennoch visuell erkennbare Auswirkungen zu verzeichnen. Die subjektive Wahrnehmung der Landschaft kann sich für den einzelnen Betrachters nachhaltig verändern. Bisher fehlen ähnliche Elemente in der Landschaft in ähnlicher Flächenausdehnung. Die umliegenden Gehölz- und Waldflächen schränken die Blickbezüge auf die Solarfläche ein. Lediglich im Bereich der angrenzenden Ackerflächen in Richtung Osten gibt es keine Eingrünung.

Die Gehölze entlang des Hintergrabens sind zwischen dem Autobahnkreuz und der Zufahrt von der L548 lückiger als östlich der Zufahrt. Damit ist die Anlage, beim Vorbeifahren von Ost nach Westen hin und wieder wahrnehmbar. Dies stellt zwar keine erhebliche Beeinträchtigung dar, ein Verdichten der Gehölzpflanzung mit heimischen Gehölzen, Heister von Feldahorn, Hainbuche, u.ä. an offeneren Stellen kann jedoch die Wahrnehmung der technischen Anlage zusätzlich mindern.

Es wird vorgeschlagen den Zaun entlang der Ostgrenze mit heimischen Klettergehölzen zu bepflanzen, um die Anlage optisch weniger wahrzunehmen. Auf die Anlage eines Gehölzstreifens soll verzichtet werden, da dieser nach dem Rückbau der Anlage von Seiten der Landwirtschaft als Hindernis für eine effiziente Bewirtschaftung gewertet wird.

Für die Erholung hat das Plangebiet weder mit Blick auf die Lage noch die Charakteristik oder bestehende Wegeverbindungen eine besondere Bedeutung. Es ist daher nicht mit negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Erholung zu rechnen.

### **5.2.6 Schutzgut Mensch / Gesundheit**

Die Photovoltaikanlage wird im Betrieb keine wesentlichen Emissionen erzeugen.

Luftschadstoffe, und wassergefährdende Stoffe, Geräusche sowie sonstige Emissionen sind nicht zu erwarten. Erschütterungen werden nur in äußerst geringen Umfang beim Rammen der Befestigungen während der Bauphase auftreten. Während der Bauphase ergeben sich zwar Lärm- und Abgasbelastungen durch an- und abfahrende LKW sowie das Rammen der Modultische, welche allerdings aufgrund der allgemein temporär begrenzten Bauphase nicht ins Gewicht fallen.

Es ist von keiner erheblichen Auswirkung auszugehen, da sich die technischen Nebengebäude mit möglichen Schall- oder elektromagnetischen Emissionen mit ausreichendem Abstand zu Siedlungen oder lärmempfindlichen-Nutzungen befinden. Auch im Verhältnis zu den Immissionen der Autobahn sind diese untergeordnet und zu vernachlässigen

Die gutachterliche Stellungnahme zur Blendwirkung der PV-Anlage durch Reflexion auf die Verkehrsteilnehmer (Autobahn und Landstraße) sowie auf Anwohner wird mit hinreichender Wahrscheinlichkeit für ausgeschlossen erklärt.

Es sind aufgrund der Art des Vorhabens und der Lage keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

### **5.2.7 Schutzgut Kulturgüter und Sonstige Sachgüter**

Derzeit sind keine Kulturgüter im Planbereich bekannt und damit keine Beeinträchtigung gegeben.

Auch wenn derzeit keine Bodendenkmäler usw. bekannt sind, ist nicht auszuschließen, dass sich im Planungsgebiet oberirdisch nicht mehr sichtbare und daher unbekannte Bodendenkmäler befinden. Jegliche Form von Erdarbeiten birgt ein gewisses Risiko der Zerstörung von Bodendenkmälern. Da es sich bei der zu bebauenden Fläche um bereits von Landwirtschaft überprägte Flächen handelt, ist das Risiko jedoch sehr gering.

Unter den Hinweisen sind Handlungsanweisungen aufzunehmen, wie bei einem Fund vorzugehen und welche Behörden unverzüglich zu informieren sind.

### **5.2.8 Vermeidung von Emissionen / sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern**

Durch den Betrieb der Freiflächenphotovoltaikanlage entstehen keine erheblichen Emissionen.

Auswirkungen von technischen Nebengebäuden mit möglichen Schall- oder elektromagnetischen Emissionen sind als gering einzustufen. Erhöhter Zu- und Abfahrtsverkehr in die Gebiete entstehen nur bei Bau der Anlage. Diese Beeinträchtigungen sind als temporär anzusehen und daher vertretbar.

Es sollen bevorzugt blendfreie Solarmodule verwendet werden, jedoch sind Lichtreflexe nicht gänzlich auszuschließen.

Durch den Betrieb einer Photovoltaik-Freiflächenanlage fallen keine relevanten Abfälle an. Auch mit belasteten Abwässern ist nicht zu rechnen.

### **5.2.9 Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Energienutzung**

Durch die vorliegende Bauleitplanung zur Entwicklung eines Sondergebiets mit der Zweckbestimmung „Freiflächenphotovoltaik“ werden die regenerativen Energien gefördert.

Die Errichtung der Photovoltaikanlage dient der allgemeinen Sicherstellung einer zuverlässigen, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energiegewinnung mit Strom.

#### **5.2.10 Erhaltung bestmöglicher Luftqualität**

Die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen, ist zu beachten. Das Plangebiet liegt außerhalb dieser Gebiete.

#### **5.2.11 Krisenfälle**

Umweltrelevante Gefahrenpotenziale aus Betriebsstörungen bei Photovoltaikanlagen sind nicht zu erwarten. Die nach BauGB und UVP bezeichneten Krisenfälle sind für den aktuellen Angebotsbebauungsplan und den Umweltbericht nicht von Bedeutung.

#### **5.2.12 Wechselwirkungen**

Die einzelnen Schutzgüter stehen untereinander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Wasser zu betrachten. Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

Auf Grund der geringen Eingriffsintensität in die einzelnen Schutzgüter, sowie der geringen Konfliktintensität in den jeweiligen Schutzgütern ist davon auszugehen, dass die Wechselwirkungen nicht wesentlich über die beschriebenen Wirkungen in den einzelnen Schutzgütern hinausgehen.

### **5.3 Alternativenprüfung**

Im Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Kandel wird für den betreffenden Bereich im Parallelverfahren geändert. Vorgesehen ist ein „Sondergebiet, Photovoltaik (S)“. Die FNP-Änderung wurde noch nicht als Satzung beschlossen; die Rechtskraft steht noch aus.

Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sind lediglich Planungsvarianten innerhalb des Geltungsbereiches zu prüfen. Alternative Planungsmöglichkeiten sind aufgrund der vorgegebenen Rahmenbedingungen nicht umsetzbar. Es sind daher keine weiteren Planungsalternativen aufzuzeigen.

## **6 MASSNAHMEN UND TEXTLICHE FESTSETZUNGEN**

Im Folgenden wird erläutert, mit welchen Maßnahmen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, sowohl während der Bauphase als auch die Betriebsphase. Diese Maßnahmen sind in den Festsetzungen des Bebauungsplanes verankert und tragen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung von erheblichen Umweltauswirkungen bei. Die verbleibenden, unvermeidlichen Auswirkungen können durch interne Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Die im Fachbeitrag Naturschutz / Umweltbericht aufgezeigten Maßnahmen, werden nach Kenntnisnahme und Abwägung in den zuständigen Gremien in den Bebauungsplan als Festsetzung aufgenommen. Die Ausgleichbarkeit von Eingriffen in den Naturhaushalt ist ein Anspruch, der aus wissenschaftlicher Sicht kaum einzulösen ist.

**Daher gilt in der Rechtspraxis ein Eingriff bereits dann als ausgeglichen, wenn alle erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden.**

Artenschutzrechtliche Maßnahmen **unterliegen NICHT der Abwägung**, sondern sind zur Vermeidung von Verbotstatbeständen zwingend einzuhalten und durchzuführen

## **6.1 Vermeidungsmaßnahmen**

### **6.1.1 Schutzgut Boden / Wasser**

Durch die vorgesehene Verankerung der Modultische und des Zaunes mit Rammpfählen statt mit Betonfundamenten wird ein Eingriff in den Boden weitestgehend verringert.

Durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl verbunden mit der Vorgabe einer Baugrenze kann die Teilversiegelung des Bodens stark begrenzt werden.

Durch die Festsetzung einer maximalen Fläche für Nebenanlagen kann die Versiegelung weiter begrenzt werden.

Durch die Vorgabe zur direkten, breitflächigen Versickerung von Niederschlagswasser auf der Fläche ist der Eingriff in das Schutzgut Wasser minimiert.

### **6.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen**

Durch die Vorgabe des Abstands zwischen Zaun und Boden auf mind. 15 cm wird die Durchlässigkeit für Tiere wie Igel, Feldhase, Marder und andere erreicht.

Zur Vermeidung einer Florenverfälschung wird die Verwendung von regionalem Saatgut vorgeschrieben.

Durch die vorgegebenen Baugrenzen werden die angrenzenden Blühstreifen stärker geschützt.

Verbot einer dauerhaften Beleuchtung der Anlage zur Vermeidung von Lockwirkungen auf nachtschwärmende Insekten.

### **6.1.3 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung / Mensch**

Festsetzungen zur Höhe, Fassaden- und Dachgestaltung der notwendigen Technikgebäude verringern die Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Durch das Verbot einer dauerhaften Beleuchtung der Anlage wird eine optische Fernwirkung bei Nacht vermieden.

Durch die Anpflanzung heimischer Klettergehölze entlang des Zaunes im Osten wird die Anlage stärker in die Umgebung eingebunden.

### **6.1.4 Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (Gutachten Artenschutz)**

Eine eventuell nötige Einkürzung der drei Pappeln (zur Herstellung der Verkehrssicherheit) an der Brücke, darf nicht während der Fortpflanzungszeiten der Fledermäuse von April bis Anfang Juli erfolgen. Angesichts der gesetzlichen Vorgaben zur Gehölzbeseitigung darf die Maßnahme ohne Genehmigung aber ohnehin nur im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar durchgeführt werden.

Zudem muss bei der Beseitigung der Höhle ein Mitarbeiter des Arbeitskreises Fledermausschutz (<http://www.fledermausschutz-rlp.de/ansprechpartner.html>) anwesend sein.

Eine Einkürzung der Pappeln ist auch mit Blick auf höhlenbrütende Vogelarten auf den Zeitraum nach der Brut zu beschränken. Auch hier genügt es, die gesetzlichen Vorgaben zur Gehölzbeseitigung einzuhalten.

## 6.2 Flächen/ Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

### 6.2.1 Flächen innerhalb der Umzäunung

Innerhalb der Umzäunung sind alle offenen Flächen als Grünland (keine Blühflächen) anzulegen.

Es sollte, wenn möglich, Saatgut aus der Region (durch Heudruschverfahren gewonnen) verwendet werden. Alternativ ist die Regio-Saatmischung Nr. 9 zu verwenden.

Die Grünlandpflege hat extensiv zu erfolgen, indem eine zeitlich und räumlich versetzte Mahd durchgeführt wird. Wo möglich, sollen Teilbereiche über den Winter stehen gelassen werden.

Die Mahd hat ein- bis zweischürig zu erfolgen und das Mähgut ist zu entfernen.

Empfehlung: Etwa drei Viertel der Fläche wird zweischürig gemäht, mit dem ersten Schnitt ab 1. Juli und dem zweiten Schnitt ab 15. August. Das verbleibende Viertel wird einmalig mit dem zweiten Schnitt ab 15. August gemäht. Die Abschnitte mit ein- oder zweimaliger Mahd sollen dabei jährlich anders innerhalb der Fläche verteilt sein, um einen gleichmäßigen Nährstoffentzug zu gewährleisten.

Aufkommende Neophyten (Indisches Springkraut, Herkulesstaude, Kanadische Goldrute, Japanischer Knöterich) sind auf der gesamten Fläche frühzeitig zu beseitigen.

Entlang der östlichen Umzäunung sind heimische Klettergehölze anzupflanzen. Als Kletterpflanzen können bspw. Rotbeerige Zaunrübe (*Bryonia dioica*), Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Hopfen (*Humulus lupulus*) oder Passionsblume (winterharte *Passiflora* Arten) verwendet werden. 1 Klettergehölz pro 5 lfm.

### 6.2.2 Flächen außerhalb der Umzäunung (außer Weg)

Die Flächen außerhalb der Umzäunung sollen als Blühfläche angelegt werden. Dabei ist eine Saatmischung zu verwenden, die über mehrere Jahre ihren Blühaspekt beibehält und somit einer Hochstaudenflur mittlerer Standorte entspricht. Empfohlen wird die Veitshöchheimer Bienenweide, die innerhalb von vier bis fünf Jahren lediglich im Spätsommer einen Schröpfungsschnitt erhält.

Die nach etwa fünf Jahren erfahrungsgemäß einsetzende Entwicklung hin zu Dauergrünland kann verhindert werden, indem die Fläche erneut umgebrochen und eingesät wird.

Alternativ kann die Entwicklung zu Dauergrünland unterstützt werden, wobei die Pflege dann der Pflege innerhalb der Anlage anzupassen ist.

### 6.2.3 Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs (Gutachten Artenschutz)

Für den Fall, dass zur Verkehrssicherung Maßnahmen an den Pappeln am Dörniggraben durchzuführen sind, ist der potenziellen Verlust von Quartieren auszugleichen.

Es sind insgesamt vier geeignete Fledermauskästen an den Stämmen der Pappeln (oder anderer geeigneter Bäume) anzubringen.

Die Auswahl der Kästen soll in Abstimmung mit dem Arbeitskreis Fledermausschutz ([http://www.fledermausschutz-rlp.de/ansprech\\_partner.html](http://www.fledermausschutz-rlp.de/ansprech_partner.html)) erfolgen.

## 7 BILANZIERUNG

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen wird in Rheinland-Pfalz überwiegend verbal-argumentativ vorgenommen. Dabei orientieren sich die Bewertungskriterien für die Naturpotentiale (Schutzgüter) nach wie vor vorrangig an den Vorgaben der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“, (HVE) des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht von 1998.

Danach sind in erster Linie die erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen zu beschreiben, zu bewerten und Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation festzulegen.

Um die verbal-argumentative Argumentation zu untermauern und insbesondere um die Größe ggf. notwendiger, externer Ausgleichsflächen zu quantifizieren erfolgt die Beurteilung und Bewertung auch über die Fläche. Hierbei werden in der Regel nur die Potentiale Boden, Wasser und Biotope erfasst, während die Potentiale Klima, Landschaft und Erholung vorrangig nur verbal-argumentativ abgearbeitet werden.

Soweit möglich wurden die Eingriffe und die Maßnahmen bereits in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben und quantifiziert.

Für die Bewertung des Eingriffs und die Berechnung der erforderlichen Ausgleichsfläche wurde auch auf vergleichbare Vorhaben und Berechnungsmodelle zurückgegriffen.

So wird zum Beispiel in ein Bayern seit 2009 empfohlen im Regelfall einen Kompensationsfaktor von 0,2 anzuwenden, da aufgrund der Ausschlusskriterien für ungeeignete Bereiche und dem geringen Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad von Photovoltaikanlagen dieser ausreichend ist.

Eingriffsminimierende Maßnahmen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Anlage können den Kompensationsfaktor auf bis zu 0,1 verringern. Dazu zählen die Verwendung von standortgemäßem, autochthonem Saat- und Pflanzgut sowie die Neuanlage von Biotoperelementen in Verbindung mit einer sinnvollen Biotopvernetzung zur umgebenden Landschaft. Als „Basisfläche“ (Eingriffsfläche) gilt in Bayern die eingezäunte Fläche.

Für die Bilanzierung wurden die Flächen mittels CAD ermittelt und können gegenüber der Örtlichkeit geringfügig abweichen und wurden gerundet. Die Größe des Geltungsbereichs beträgt 19.200 m<sup>2</sup>.

Im Bestand teilen sich die Flächen wie folgt auf:

Weg inkl. Wegrain	1.100 m <sup>2</sup>
Acker	16.750 m <sup>2</sup>
Wiese entlang Bach	1.200 m <sup>2</sup>
Restflächen	150 m <sup>2</sup>

Nach der Planung teilen sich die Flächen wie folgt auf:

Weg inkl. Wegrain	1.100 m <sup>2</sup>
Fläche innerhalb Zaun	14.200 m <sup>2</sup>
Blühstreifen neu	3.650 m <sup>2</sup>
(davon Wiese entlang Bach (Bestand)	1.200 m <sup>2</sup> )

Auf einer Fläche von 2.450 m<sup>2</sup> wird Acker erstmals zu Blühstreifen.

Auf einer Fläche von knapp 14.200 m<sup>2</sup> wird Acker zu Grünland.

Bei Anwendung eines Kompensationsfaktors von 0,1 / 0,2 würde eine Ausgleichsfläche von 1.420 / 2.840 m<sup>2</sup> benötigt. Mit der Herstellung von zusätzlichen 2.450 m<sup>2</sup> Blühstreifen inkl. Aufwertung der 1.200 m<sup>2</sup> Wiese zu Blühstreifen, kann der Eingriff im Plangebiet als ausgeglichen betrachtet werden.

Zusätzliche externe Ausgleichsflächen sind nicht erforderlich.

Dies setzt jedoch die Einhaltung der weiteren im Text vorgeschlagenen Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich voraus. Die Fixierung der Maßnahmen im Städtebaulichen Vertrag sind zwingend geboten.

## 8 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

### 8.1 Methodik, Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Methodik der Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich an den Vorgaben der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen wird im Fachbeitrag Naturschutz, der als Grundlage zum Umweltbericht dient, in Rheinland-Pfalz überwiegend verbal-argumentativ vorgenommen. Dabei orientieren sich die Bewertungskriterien für die Schutzgüter vorrangig an den Vorgaben der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“, (HVE) des Landeamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht von 1998. Danach sind in erster Linie die erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen zu beschreiben, zu bewerten und Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation festzulegen.

Neben den vorgenannten HVE werden auch die Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (2018) sowie die Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (2020) zur Orientierung und Einschätzung des Eingriffs und des erforderlichen Ausgleich herangezogen.

Es wurden außerdem vergleichbare Projekte und Vorgaben anderer Bundesländer zur Beurteilung des Eingriffs herangezogen.

Für diesen Bebauungsplan wurde, um Wiederholungen zu vermeiden, auf eine gesonderte Erstellung des Fachbeitrags Naturschutz verzichtet und eine integrierte Bearbeitungsweise mit dem Umweltbericht gewählt.

Erkenntnisse, die aufgrund der Frühzeitigen Öffentlichkeits- und der Behördenbeteiligung gewonnen werden, sowie Ergänzungen, die im Rahmen der Erörterung und Abwägung im Rat getroffen werden, werden sukzessive in den Umweltbericht eingearbeitet.

### 8.2 Monitoring

Gemäß §4c BauGB überwachen die Gemeinden die **erheblichen** Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere **unvorhergesehene** nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Das Monitoring dient nicht dazu die Umsetzung von Festsetzungen zu überprüfen.

Das geplante Vorhaben lässt nicht erwarten, dass unvorhergesehene, erhebliche Auswirkungen eintreten. Eine Überwachung und Beobachtung, die über das übliche Maß im Gemeindegebiet hinausgehen, erscheinen nicht erforderlich.

Es kann daher auf ein speziell darauf ausgerichtetes Monitoring verzichtet werden.

### 8.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Zusammenfassung wird im Laufe des Verfahrens ergänzt und angepasst.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Mensch / Gesundheit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Tiere und Pflanzen	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Boden	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Wasser	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Luft / Klima	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
Landschaft/ Erholung	gering Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittel
Kultur- und Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

## 9 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

### Literatur:

**Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE)**, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Rheinland-Pfalz (1998)

**Eingriffsregelung in der Bauleitplanung**, Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, (2003)

**Der Umweltbericht in der Praxis Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung**, Oberste Baubehörde im Bayer. Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2007)

**Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung**, Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz, Brandenburg, (2009)

**Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen**; Bundesamt für Naturschutz; C. Herden /J. Rassmuss / B. Gharadjedaghi (2009):

**UVP und strategische Umweltprüfung**, Gassner / Winkelbrandt /Bernotat (2010)

**Artenschutz in Planungs- und Genehmigungsverfahren**; Leitfaden und Arbeitshilfe für Architekten, Innenarchitekten, Landschaftsarchitekten, Stadtplaner und Bauherren, AK NRW- Architektenkammer Nordrhein-Westfalen, (2011)

**Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung**, Ein Leitfaden für die Praxis der Fach- und Bauleitplanung, De Witt / Geismann, Band 2 (2011)

**Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz**, Froehlich / Sporbeck GmbH, LBM Landesbetrieb für Mobilität Rheinland-Pfalz, (2011)

**Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren**, Blessing / Scharmer, 2. akt. Auflage (2013)

**Die Umweltprüfung in der Gemeinde**, Busse / Dirnberger / Pröbst-Haider / Schmid, 2. Auflage (2013)

**UVP und Strategische Umweltprüfung**, Gassner / Winkelbrandt / Bernotat, 5. Auflage 2010

**Umweltprüfung**, Mustergliederung UB, Stadt Köln (2018)

**Photovoltaik-Freiflächenanlagen - Planung und Installation mit Mehrwert für den Naturschutz**, Bundesamt für Naturschutz; B. Demuth / A.Maack / J. Schuhmacher (2018)

**Begründung** mit Umweltbericht zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet

Sonnenenergienutzung „Schönhaid Ost 1“, Bernhard Bartsch (2019)

**Begründung** mit Umweltbericht zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Solarpark Winterbach“, Neidl + Neidl, Sulzbach-Rosenberg (2020)

**Internet-Quellen:**

Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz: LANIS-RLP, u.a.

Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation: GeoPortal, u.a.

Diverse Online-Plattformen verschiedener Ministerien des Bundes und der Bundesländer zur Umweltprüfung, Eingriffsregelung, Artenschutz, Handlungsempfehlungen, Leitfaden, Muster und Gesetzestexte

**Projektbezogene Quellen:**

**Umweltbericht** zur FNP-Änderung „Sondergebiet Photovoltaik in Kandel“, WSW + Partner GmbH (2020)

**Artenschutzverträglichkeitsuntersuchung nach §44 BNatSchG mit einer integrierten Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung**, M. Kitt, (2020)

**Gutachterliche Stellungnahme** zur Einschätzung der potenziellen Belendweinwirkung, SplPeg GmbH, (2020)

**10 PLANZEICHNUNGEN**

Die Planzeichnungen werden im Laufe des Verfahrens fertig gestellt.

Die Flächengrößen wurden bereits in den Vorentwurf des Bebauungsplanes übernommen.