



# STADT PRENZLAU

## VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN "SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIK ZUCKERFABRIK"



### 11. UMWELTBERICHT ALS GESONDERER TEIL DER BEGRÜNDUNG

JULI 2016

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1. EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	3
1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze, Fachpläne	4
<b>2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN</b>	<b>8</b>
2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	8
2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	9
2.2.1 Schutzgut Mensch und Siedlung	10
2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	10
2.2.3 Schutzgut Boden und Geologie	14
2.2.4 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser	15
2.2.5 Schutzgut Landschaft	15
2.2.6 Schutzgut allgemeiner Klimaschutz	16
2.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	16
2.2.8 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	17
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands	17
2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung	17
2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	17
2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	18
2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Geologie und Boden	27
2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	28
2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut allgemeiner Klimaschutz	29
2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	29
2.3.1.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftli. Bedeutung	30
2.3.1.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	30
2.3.2 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	30
2.3.3 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	31
2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	32
2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	32
<b>3. WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG</b>	<b>33</b>
3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen, Schwierigkeiten und Kenntnislücken	33
3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	33
3.3 Erforderliche Sondergutachten	34
<b>4. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>35</b>
<b>5. ANHANG</b>	<b>36</b>

## 1. Einleitung

Die *Enerparc AG* hat für die wirtschaftlichen Konversionsflächen der ehemaligen Zuckerfabrik westlich der Stettiner Straße die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans beantragt.

Geplant ist hier die Errichtung und der Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen. Für diesen Solarpark ist eine zu installierende Gesamtleistung von bis zu 10 MW vorgesehen.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit einer Gesamtfläche von **11,6 ha** untergliedert sich in drei Planteile.

**Planteil 1** mit einer Teilfläche von **6,6 ha** umfasst die Flurstücke 158/22, 226/16, 227/4 (teilweise) und 228/4 der Flur 2, Gemarkung Prenzlau.

**Planteil 2** mit einer Teilfläche von **3,1 ha** schließt die Flurstücke 363 und 425 (teilweise) ein.

**Planteil 3** mit einer Teilfläche von **1,9 ha** beinhaltet die Flurstücke 387, 389 und 391 der Flur 2, Gemarkung Prenzlau.

Bei dem Planungsraum handelt es sich um eine wirtschaftliche Konversionsfläche. Verkehrstechnisch wird der Geltungsbereich über die Triftstraße erschlossen.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für den Bebauungsplan eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Im Rahmen der Umweltprüfung wird somit die Verträglichkeit des mit der Planung ermöglichten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet.

## 1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes soll es sein, durch Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ gemäß § 11 Absatz 2 BauNVO die Realisierung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung von umweltfreundlichem Solarstrom planungsrechtlich zu ermöglichen und zu sichern.

Innerhalb des festgesetzten Baufeldes sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden. Die Module werden mit einer Neigungsausrichtung von ca. 20° gegen Süden platziert. Mittels Klemmen werden sie an dem Untergestell befestigt. Die einzelnen Tische werden auf starre Trägergestelle aus verzinktem Stahl montiert. Diese werden in den unbefestigten Untergrund gerammt. Die Module werden zu Strängen untereinander verkabelt, welche gebündelt an dezentrale Wechselrichter angeschlossen werden. Der Kabelgraben, der dazu benötigt wird, hat eine Breite von 0,40 m und eine Tiefe von bis zu 1,20 m. Die verschiedenen Horizonte werden beim Aushub getrennt gelagert und nach der Verlegung der Kabel auch getrennt nach Bodenarten wieder verfüllt.

Der Abstand zwischen den Modulreihen ist in Abhängigkeit der Geländemodellierung, zur Vermeidung gegenseitiger Beschattung und einer Ausrichtung für eine optimierte Sonneneinstrahlung variabel zwischen 2 und 3 m.

Die Distanz der Module von der Geländeoberkante (GOK) variiert aufgrund ihrer Schrägstellung, der Exposition nach Süden und der Geländeform. Der Abstand wird ca. 2 m an der Rückseite betragen.

Nachhaltige und großflächige Versiegelungen des Bodens sind nicht notwendig. Gemäß den vorliegenden Bauantragsunterlagen werden für Trafostationen und Monitoringcontainer insgesamt 67 m<sup>2</sup> Grundfläche in Anspruch genommen.

Wechselrichter erzeugen keine Versiegelungen, denn diese sind an den Modultischen befestigt.

Berücksichtigt man zusätzlich die aufgeschotterten Wege zu den Trafostationen im Gesamtumfang von 3.342 m<sup>2</sup> als Teilversiegelung, so stehen diesen Eingriffen Entsiegelungsmaßnahmen in einem deutlich größeren Umfang von 15.465 m<sup>2</sup> gegenüber.

### *Zeitlicher Ablauf*

Mit der stetigen Vergütungsdegression für Freiflächenphotovoltaikanlagen bestehen zeitliche Vorgaben zur Umsetzung der Planung. Nach derzeitigem Kenntnisstand plant der Vorhabenträger die Inbetriebnahme der Anlage bis Mitte Mai 2017.

Dazu soll ab Februar 2017 eine Baufeldfreimachung mit Gehölzbeseitigung und Geländeregulierung innerhalb des Baufeldes erfolgen. Die Erdböschungen und Aufschüttungen werden in Teilbereichen abgetragen und die daraus gewonnenen Erdmassen zum Ausgleich von Unebenheiten und Bodensenken genutzt. Es wird jedoch keine Erdstoffe zu- oder abgefahren.

Vorhandene Betonplatten sollen abgebrochen und einer geordneten Wiederverwertung gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz zugeführt werden. Erdarbeiten und Baufeldfreimachung sollen bis Mitte März 2017 abgeschlossen sein.

Für das Rammen der Trägergestelle in den Boden werden ca. vier Wochen benötigt. Etwa drei Wochen wird die Montage der Module beanspruchen. Weitere zwei Wochen sind für die Verkabelung der einzelnen Module eingeplant. Diese Montagearbeiten können weitestgehend parallel erfolgen, so dass eine Fertigstellung bis Mitte Mai 2017 realistisch erscheint.

Sind die Bauarbeiten abgeschlossen, wird der Vorhabenstandort nur noch im Fall von Wartungsarbeiten befahren. Die neu hergestellte Oberfläche des Solarparks kann sich somit sukzessiv entwickeln.

## **1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne**

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes sind folgende gesetzliche Grundlagen:

**Baugesetzbuch (BauGB)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I. S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu erörtern und zu bilanzieren (vergl. dazu § 18 BNatSchG).

**Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG)** in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 1. März 2010, zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend.

Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs).

Zudem ist die Gemeinde verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (Vermeidungspflicht).

Im Weiteren ist durch die Gemeinde zu prüfen, ob die Auswirkungen der Planung beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartenden nicht vermeidbaren Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren. Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Gemeinde die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

**Gesetz über den Naturschutz und die Landschaftspflege im Land Brandenburg (Brandenburgisches Naturschutzgesetz - BbgNatSchG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])

**Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1774)

Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Absatz 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt.

Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden.

### **Weitere überörtliche Planungen:**

Bauleitpläne unterliegen den **Zielen und Grundsätzen der Raumordnung**. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Für Planungen und Maßnahmen der Stadt Prenzlau ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- *Raumordnungsgesetz (ROG)* vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert Artikel 124 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- Verordnung über den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) in Kraft getreten am 15. Mai 2009, aufgrund des Artikels 8 Abs. 6

des Landesplanungsvertrags in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Februar 2008 (GVBl. I S. 42)

- Gesetz zu dem Staatsvertrag der Länder Berlin und Brandenburg über das Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro 2007) und die Änderung des Landesplanungsvertrags vom 18. Dezember 2007 (GVBl. I S. 235)

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür ist § 4 Abs. 1 ROG.

Nach § 3 Nr. 6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen. In diesem Zusammenhang entscheiden also die Dimension der Freiflächen-Photovoltaikanlage, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen, die Raumbedeutsamkeit.

Gemäß geltender Rechtsprechung trifft das regelmäßig dann zu, wenn infolge der Größe des Vorhabens Auswirkungen zu erwarten sind, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen (Raumbeanspruchung, Raumbeeinflussung).

Die in den raumordnerischen Grundsätzen formulierten Standortprioritäten werden mit dem gewählten Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Sondergebiet Photovoltaik Zuckerfabrik“ vollständig erfüllt.

Gemäß dem LEPro 2007 § 2 Abs. 3 wird dem Ausbau neuer Wirtschaftsfelder im ländlichen Raum eindeutig zugesprochen. Dazu zählt die europaweite und nationale Neuausrichtung auf die Erzeugung regenerativer Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse).

„Die Erschließung bzw. Stärkung neuer, zukunftsfähiger Wirtschaftsfelder trägt zur Diversifizierung der Erwerbsgrundlagen und somit zur Schaffung von Arbeitsplätzen auch außerhalb der Landwirtschaft bei. Zur Stabilisierung der wirtschaftlichen Entwicklung und Vermeidung weiterer Abwanderung sollen die ländlichen Räume zu einem wissensbasierten Wirtschaftsraum weiterentwickelt werden.“ (Begründung zu § 2 zu (3); LEPro 2007)

Die wesentlichen Wertschöpfungspotenziale der ländlichen Räume sollen zukunftsweisend durch „technologische Innovationen und daran anknüpfende Produktionspotenziale insbesondere in den Technologiebereichen der Energie [...] erschlossen und weiterentwickelt werden“. (Begründung zu § 2 zu (3); LEPro 2007)

Gemäß dem LEP B-B 2009 wird hinsichtlich der Klimaschutzziele den erneuerbaren Energiearten (Windenergie, Biomasse, Solarenergie) eine besondere energiesichernde und wirtschaftliche Bedeutung zugesprochen. Die Nachnutzung von Konversionsflächen stellt eine sinnvolle Alternative zur Inanspruchnahme von unbelasteten Freiräumen dar.

„Insbesondere sollen großflächige Photovoltaikanlagen vorrangig auf geeigneten Konversionsflächen errichtet werden.“ (4. Steuerung der Siedlungsentwicklung, 4.4 (G), (2); LEP B-B 2009)

Laut des Grundsatzes 6.9 des Landesentwicklungsplans Berlin-Brandenburg sollen, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen, erneuerbare Energien besonders entwickelt und gefördert werden. Das vorliegende Plangebiet umfasst eine wirtschaftliche Konversionsfläche.

Gerade aufgrund der bereits bestehenden verkehrlichen Erschließung sowie der günstigen Topographie und des sogenannten Flächenrecyclings (kein zusätzlicher Landverbrauch) haben Konversionsflächen ein erhöhtes Nutzungspotenzial für die umwelt- und ressourcenschonende Art der dezentralen Stromerzeugung.

### **Weitere fachplanerische Vorgaben:**

**Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE**, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz

**Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen**, Bundesamt für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, November 2007

Der Leitfaden entstand im Rahmen eines Monitoring-Vorhaben um die Wirkungen der Vergütungsregelungen des § 11 EEG auf den Komplex der Stromerzeugung aus Solarenergie –insbesondere der Photovoltaik-Freiflächen– wissenschaftlich und praxisbezogen zu untersuchen.

**Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen**, Bundesamt für Naturschutz, Bonn 2009

Die Unterlage schafft einen ersten Überblick über mögliche und tatsächliche Auswirkungen von Freiflächenphotovoltaikanlagen (PV-FFA) auf Naturhaushalt und Landschaftsbild.

Bei der Erarbeitung der Unterlage standen erfolgte Praxisuntersuchungen zu den Umweltwirkungen von PV-FFA im Vordergrund, wobei eine Beschränkung auf Arten und Biotope sowie das Landschaftsbild erfolgte.

## 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes

Der Planungsraum erstreckt im Nordwesten der Stadt Prenzlau auf die nach Nutzungsaufgabe der Zuckerfabrik überwiegend ungenutzten und zunehmend ruderalisierten Teilflächen des aufgelassenen Zuckerfabrikgeländes.

Der **Planteil 1** westlich der Stettiner Straße und östlich der Triftstraße ist noch heute sehr stark anthropogen überprägt. Gut ein Drittel dieses Planungsraumes ist als versiegelt anzusehen.

Die im Südosten angrenzenden Wohnnutzungen sind durch die benachbarten gewerblichen Nutzungen eines Metallhandels und Containerdienstes bereits bisher nicht quantifizierte Störwirkungen durch betriebsbedingte Lärmmissionen ausgesetzt.

Auch die im Nordwesten bestehende Biogasanlage erzeugt Vorbelastungen, die sich auf die Qualität des zu untersuchenden Natur- und Landschaftsraumes auswirken.

Verschiedene Aufschüttungen und Abgrabungen gestalten den Planungsraum unübersichtlich.

Insbesondere der Südwesten dieses Planteils erscheint auch aufgrund der hier ungestört fortschreitenden Ruderalisierung naturnäher. Aufgrund der fehlenden Bewirtschaftung hat sich ein artenarmer Bestand aus hochwüchsigen Gräsern und Brennessel/Giersch-Staudenfluren gebildet.

Zunehmend entwickelt sich ein Jungaufwuchs an Gehölzen.

Ein Entwässerungsgraben im Süden des Plangebietes sowie ein Erdwall als westliche Grenze erschweren den Zugang und die Einsehbarkeit des Geländes.

Die **Planteile 2 und 3** sind räumlich zwar durch die Triftstraße getrennt, gelten jedoch durch ihre inselartige Einbettung in verschiedenste gewerbliche Nutzungen als Rückzugsraum für Kleinsäuger und Brutvögel.

Auch hier ist ein gewisser anthropogener Einfluss nicht übersehbar, denn Bodenablagerungen als Wall oder in Haufwerken strukturieren die Geländeoberfläche deutlich sichtbar, obwohl das natürliche Relief als eben einzuschätzen ist.

Der Plangeltungsbereich wird insgesamt durch den Biotoptyp *ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren* beherrscht. Dabei dominieren die zwei- und mehrjährigen ruderalen Staudenfluren die zur Überbauung vorgesehenen Baufelder.

Der Deckungsgrad an Gehölzen ist als unterentwickelt zu bewerten.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans unterliegt keinen Schutzgebietsausweisungen nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark), 28 (Naturdenkmale) und 32 (Natura 2000) des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Gesetzlich geschützte Biotope sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

Entsprechend wurde zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes der Geltungsbereich des Bebauungsplans als Grenze des **Untersuchungsraumes** gewählt (zur Darstellung siehe *Anhang 1: Biotopkartierung*).

## **2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes und der Umweltmerkmale**

Die Planung ist sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplanes sind die Auswirkungen durch die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ zu untersuchen.

Folgende Einzelkonflikte sind dabei zu berücksichtigen:

### **Baubedingte Auswirkungen**

- Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch baubedingten Verkehr
- Beeinträchtigung der **Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tier**
- Beeinträchtigung des **Schutzgut Boden** durch Flächeninanspruchnahme

### **Anlage-, Betriebsbedingte Auswirkungen**

- Beeinträchtigung des **Landschaftsbildes**
- Funktionsverlust als **Lebensraum für Pflanzen und Tiere**

Zusammenfassend sind **drei Konfliktschwerpunkte** mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festzustellen.

1. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich des Schutzgutes Pflanzen und Tiere zu beurteilen.
2. Flächeninanspruchnahme und Funktionsverlust aufgrund der Photovoltaikanlagen sind zu bewerten
3. Die Wahrnehmbarkeit in Bezug auf das Landschaftsbild ist zu untersuchen

Für das Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz sind mit der Minderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes ausschließlich positive umweltbezogenen Auswirkungen zu erwarten.

### 2.2.1 Schutzgut Mensch und Siedlung

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich südöstlich des Planteils 1 in etwa 56 m Entfernung zur Baugrenze. Es handelt sich um ein dreigeschossiges Mehrfamilienhaus mit Dachausbau sowie ein eingeschossiges Mehrfamilienhaus mit Dachausbau. Zwischen den Wohnhäusern und dem Geltungsbe- reich des Bebauungsplans befinden sich Garagen und Schuppen. Ein weiteres Wohngebäude befindet sich 60 m östlich des Planteils 2. 120 m südlich des Planteils 3 befinden sich weitere Wohngebäude, diese sind jedoch durch eine breite Gehölzfläche zum Planungsraum hin abgegrenzt. (s. Anhang 2)

### 2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Für die Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Untersuchungsraum wurden als Datengrundlage die veröffentlichten Geoinformationsdaten des Landesamtes für Umwelt herangezogen und durch eigene Erhebungen auf der Grundlage der charakteristischen Pflanzen- bzw. Gehölzarten sowie der Standortbedingungen eine Zuordnung der Vegetationseinheiten zu den Biotoptypen nach der Biotopkartierung Brandenburg mit dem Stand 09. März 2011 im Mai 2016 präzisiert.

#### Ergebnisse

Im südwestlichen Bereich innerhalb der Baugrenze des Planteils 1 sowie innerhalb der Planteile 2 und 3 haben sich eine ruderale Pionier-, Gras- und Staudenflur weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%) (**RSxxO**) entwickelt.

Diese ruderale Flur setzt sich unter anderem aus folgenden Arten zusammen:

Landreitgras ( <i>Calamagrostis epigejos</i> )	Gewöhnliches Bitterkraut ( <i>Picris hieracioides</i> )
Glatthafer ( <i>Arrhenatherum elatius</i> )	Hasen-Klee ( <i>Trifolium arvense</i> )
Große Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> )	Hopfen-Klee ( <i>Medicago lupulina</i> )
Schwarznessel ( <i>Ballota nigra</i> )	Kanadische Goldrute ( <i>Solidago canadensis</i> ).
Acker-Kratzdistel ( <i>Cirsium arvense</i> )	Knaulgras ( <i>Dactylus glomerata</i> )
Ackerkrummhals ( <i>Anchusa arvensis</i> )	Krause Distel ( <i>Carduus crispus</i> )
Acker-Rittersporn ( <i>Consolida regalis</i> )	Löwenzahn ( <i>Taraxacum officinale</i> )
Ackerschachtelhalm ( <i>Equisetum arvense</i> )	Rainfarn ( <i>Tanacetum vulgare</i> )
Ackerwinde ( <i>Convolvulus arvensis</i> )	Schafgarbe ( <i>Achillea millefolium</i> )
Bunte Kronwicke ( <i>Securigera varia</i> )	Sichelmöhre ( <i>Falcaria vulgaris</i> )
Feld-Klee ( <i>Trifolium campestre</i> )	Spitzwegerich ( <i>Plantago lanceolata</i> )
Filzige Klette ( <i>Arctium tomentosum</i> )	Tüpfeljohanniskraut ( <i>Hypericum perforatum</i> )
Gemeiner Beifuß ( <i>Artemisia vulgaris</i> )	Weißer Steinklee ( <i>Melilotus albus</i> )
Gemeiner Natterkopf ( <i>Echium vulgare</i> )	Wiesenbocksbart ( <i>Tragopogon pratensis</i> )
Geruchlose Kamille ( <i>Tripleurospermum perforatum</i> )	Wilde Möhre ( <i>Daucus carota</i> )
Gewöhnliche Vogelwicke ( <i>Vicia cracca</i> )	Wundklee ( <i>Anthyllis vulneraria</i> )
Gewöhnliche Wegwarte ( <i>Cichorium intybus</i> )	

Innerhalb des Planteils 1 und 3 hat sich auf der ruderalen Pionier-, Gras- und Staudenflur ein Gehölzaufwuchs mit einem Deckungsgrad von 10-30 % (**RSxxG**) entwickelt.

Primär in den Randbereichen des Planteils 1 und Planteils 3 stehen flächige Laubgebüsche überwiegend heimischer Arten (**BLMH**). Als vorkommende Arten sind beispielsweise Ahorn, Holunder und Schlehe zu nennen.

Im Planteil 1 verlaufen sowohl versiegelte, als auch teilversiegelte Wege. Auch in den Planteilen 2 und 3 befinden sich kleine versiegelte (**OVVV**) sowie teilversiegelte Wegestücke (**OVWT**). Im westlichen Bereich des Planteils 3 befindet sich eine stillgelegte Bahnanlage (**OVG**).

Der östliche Bereich des Planteil 1 wurde in den zurückliegenden Jahren als Lagerfläche genutzt. Die Fläche wurde mit Betonplatten versiegelt (**OAL**).

Vor allem im südlichen Bereich des Planteils 2 befinden sich mehrere Einzelbäume. Als vorkommende Art ist hier primär die Birke zu nennen, es befinden sich jedoch auch mehrere Weiden innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

## **Fauna**

### *Methodik*

Im Zeitraum vom 10.04 bis zum 03.07.2016 wurde das Plangebiet im Ergebnis einer Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Uckermark durch den Biologen Heino Hauf auf das Vorkommen von Brutvögeln, Amphibien und Reptilien untersucht.

## **Säugetiere**

Auf Grund der Lage des Plangebietes innerhalb des Gewerbegebietes und der zerschneidenden Wirkung durch Bahngleise, Gewerbebetriebe und die Bundesstraße ist das Vorkommen von Wildschweine, Rotwild und Rehwild innerhalb des Plangebietes unwahrscheinlich.

Für Kleinsäuger allgemein, Haselmaus, Biber und Fischotter ergibt sich kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Für Biber und Fischotter befinden sich keine Lebensraumstrukturen innerhalb des Untersuchungsraums. Sofern der Untersuchungsraum als Habitat dient, erzeugt das Vorhaben keinerlei Wirkungen, die eine Gefährdung oder Beeinträchtigung der Arten nach sich ziehen würde. Der Anlagenzaun wird so ausgebildet, dass ein Durchschlupf und damit die Nutzung des Untersuchungsraums weiterhin möglich sind.

Ruhe- und Fortpflanzungsstätten dieser Arten sind innerhalb des Plangelungsbereiches nicht vorhanden.

Auch für Fledermäuse (Microchiroptera) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf.

### **Reptilien**

Es konnten während der Begehungen im angegebenen Kartierungszeitraum keine Individuen der Zauneidechse innerhalb der Baufelder nachgewiesen werden. Auch die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) konnte innerhalb des Planungsraumes nicht gesichtet werden. Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung der Tiere. Die Begehungen wurden in Abhängigkeit von geeigneten Witterungsbedingungen durchgeführt.

Das fehlende Vorkommen von Reptilien innerhalb des Planungsraumes ist wahrscheinlich auf das hohe Vorkommen wildernder Hauskatzen zurückzuführen (vgl. Anhang 4).

### **Amphibien**

Vorzugslebensräume von Amphibien (Amphibia) durch die Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist für die Arten Kammolch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Kleiner Wasser-, Teichfrosch (*Pelophylax lessonae*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Knoblauchkröte (*Pelobatos fuscus*) sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden.

Deren potenzielle Laichgewässer (sonnenexponiertes Gewässer, offene Wasserfläche, reich strukturierter Gewässerboden [Äste/Steine, fehlender Fischbesatz]) befinden sich westlich des Vorhabenstandortes außerhalb des Geltungsbereichs in über 200 m Entfernung.

Das Einwandern dieser Tiere in die Vorhabenfläche ist durch die fehlenden Lebensräume innerhalb des Geltungsbereiches und in östlicher Richtung nicht zu erwarten. Der Biologe Herr Heino Hauf konnte während seiner Begehungen kein Vorkommen von Amphibien innerhalb des Untersuchungsraums feststellen.

### **Insekten**

Nach *derzeitigem Kenntnisstand*<sup>1</sup> kommen in Brandenburg 15 Insektenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor (vgl. Tab. 1). Sie gehören zu den Ordnungen Käfer, Schmetterlinge und Libellen. Nachfolgend soll das Potenzial der Fläche für diese Arten diskutiert werden.

---

<sup>1</sup> Landesbetrieb Straßenwesen (2008): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg - Stand 08/2008

**Tabelle 1:** Übersicht der in Brandenburg vorkommenden Insektenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie mit Hinweis auf die benötigte Habitatstrukturen und Futterpflanzen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	benötigte Habitatstruktur/ Futterpflanzen
<b>Käfer</b>		
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	Gewässer
Eichenbock (Heldbock)	<i>Cerambyx cerdo</i>	Altbäume
Eremit (Juchtenkäfer)	<i>Osmoderma eremita</i>	Altbäume
Schmalbindiger Breitflügel -Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Gewässer
<b>Schmetterlinge</b>		
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	ampferreiche Feuchtwiese
Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	Wiesenknopf
Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	Wiesenknopf
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	Weidenröschen bzw. Nachtkerze
<b>Libellen</b>		
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	Gewässer
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Gewässer
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	Gewässer
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Gewässer
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	Gewässer
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Gewässer

Unter Berücksichtigung der benötigten und tatsächlich vorhandenen Habitatstrukturen werden die Vorkommen der auf Gewässer angewiesenen Libellen und Schwimmkäfer sowie der totholz- bzw. altbaumbewohnenden Käfer ausgeschlossen. Ebenfalls kann das Vorkommen des Hellen und Dunklen Wiesenknopffameisenbläulings aufgrund der benötigten Raupenfutterpflanze (Wiesenknopf, *Sanguisorba officinale*) ausgeschlossen werden.

Des Weiteren ist ein Vorkommen des auf ampferreiche Feuchtwiesen angewiesenen Großen Feuerfalters äußerst unwahrscheinlich. Als potentielle Art ist auf der zu betrachtenden Fläche auch der Nachtkerzenschwärmer auszuschließen, da weder das Weidenröschen noch die Gewöhnliche Nachtkerze als Raupenfutterpflanze im Plangebiet vorhanden ist.

Entsprechend werden Insekten als nicht eingriffsrelevant eingeschätzt und deshalb nicht vertiefend untersucht.

## Avifauna

Zu bewerten ist der Bestand an Brutvögeln im Bereich offener und halboffener Lebensräume. Während der Begehungen konnte der Biologe Herr Heino Hauf Brutpaare der folgenden Arten nachweisen: ein Braunkehlchen-Brutpaar, drei Dorngrasmücken-Brutpaare, ein Fitis-Brutpaar, ein Grauammer-Brutpaar, zwei Haussperling-Brutpaare und zwei Schwarzkehlchen-Brutpaare.

Nahrungsgäste, wie Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Hänfling, Haubenlerche, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Nebelkrähe, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Saatkrähe, Sprosser, Star, Sumpfrohrsänger, Türkentaube, Turmfalke der Flächen können während der Bauphase auf angrenzende Flächen ausweichen. Nach Beendigung der Bauarbeiten stehen ihnen die Flächen wieder als Nahrungshabitat zur Verfügung. Das Eintreffen der Verbotstatbestände ist somit nicht gegeben. (vgl. Anhang 4)

Das fehlende Vorkommen von Gehölzbrütern innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist auf den Mangel hochwertiger Gehölze zurückzuführen.

Für alle vorkommenden Brutvogelarten, mit Ausnahme des Haussperlings, erlischt der Schutz der Brutstätte nach Beendigung der Brut. Planungsrelevant sind also vor allem variable Niststätten der Offenlandbrüter. Für den Haussperling erlischt der Schutz erst nach Aufgabe des Reviers.

**Zusammenfassend ist ein erhöhter Untersuchungsbedarf für die aufgezählten Brutvogelarten abzuleiten.**

### **2.2.3 Schutzgut Boden und Geologie**

#### **Geologie**

Der Geltungsbereich befindet sich im Rückland der Mecklenburg-Brandenburgischen Seenplatte. Prenzlau liegt auf einer Hochfläche des Jungmoränengebietes.

Die Böden im Plangebiet sind aus den im Weichselglazial hinterlassenen Sedimenten der Grundmoräne, Endmoräne und Sander sowie die ausgedehnten holozänen mineralischen und organischen Bildungen der Becken, Täler und Küstenzonen entstanden.

Das Relief im Umfeld des vorgesehenen Baufeldes ist als eben bis flach wellig zu beschreiben.

#### **Boden**

Die Böden innerhalb des Geltungsbereichs bestehen aus Geschiebemergel mit einer Mächtigkeit von bis zu 5 m. Darunter befinden sich Kiese und Sande. Innerhalb des Geltungsbereichs ist durch die vorangegangenen Nutzungen mit anthropogenen Aufschüttungen in einer Mächtigkeit von bis zu 2 m.

15.465 m<sup>2</sup> innerhalb des Geltungsbereichs sind vollversiegelt und werden im Zuge der Planungen abgebrochen.

Die **Bewertung des Bodens** erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und als Nutzfläche.

#### Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Innerhalb des Untersuchungsraumes sind keine Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden.

#### Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der derzeitigen und vorangegangenen Nutzung ist davon auszugehen, dass die wesentlichen Bodenfunktionen innerhalb des Geltungsbereiches nachhaltig verloren gegangen sind. Insofern hat der Boden in großen Bereichen für den Stoff- und Wasserhaushalt keine Bedeutung mehr.

#### Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

nicht vorhanden

### **2.2.4 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser**

#### **Oberflächenwasser**

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine natürlichen Oberflächengewässer. Es befinden sich keine unterhaltungspflichtigen Gewässer 2. Ordnung im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Der an den Planteil 1 angrenzende Entwässerungsgraben darf in seiner Funktion nicht beeinträchtigt werden.

#### **Grundwasser**

Nach Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete sowie überflutungsgefährdete Flächen sind nicht vorhanden oder betroffen.

Der Geltungsbereich liegt nicht in einer Trinkwasserschutzzone.

### **2.2.5 Schutzgut Landschaft**

Der Untersuchungsraum nimmt einen anthropogen geprägten Standort in Anspruch. Auch das Umfeld des Vorhabenstandortes ist anthropogen stark vorgeprägt. In direkter Nachbarschaft befinden sich größere Gewerbebetriebe, eine Biogasanlage und in der Ferne sieht man Windkraftanlagen (s. Anhang 2).

Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so trägt das geplante sonstige Sondergebiet und die Umgebung durch seine Vorprägung und die anthropogen gestaltete Topographie eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum.

Die Eigenart bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein.

Der Vorhabenraum ist in seiner Eigenart typisch für den aufgelassenen Standort einer ehemaligen Zuckerfabrik.

Als Biotopstrukturen, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen und damit die Erlebbarkeit der Landschaft steigern, sind im Untersuchungsraum vor allem die bestehenden Gehölzstrukturen und Einzelbäume zu nennen. Diese befinden sich jedoch in unterentwickelter Ausprägung innerhalb des Geltungsbereichs.

Als naturnah und vielfältig wird eine Landschaft empfunden, in der erkennbare menschliche Einflüsse und Nutzungsspuren nahezu fehlen. Das geplante sonstige Sondergebiet ist durch einen artenarmen und heterogenen Ruderalbestand gekennzeichnet und damit weder als naturnah noch als vielfältig einzuschätzen. Zusätzlich ist eine große Fläche mit Betonplatten versiegelt.

Die Naturnähe und Vielfalt als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Flora und Fauna beschränkt sich auf Randbereiche des Planteils 1 sowie den vereinzelt Gehölzaufwuchs des Planteils 2 und 3.

### **2.2.6 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz**

Das Klima der Stadt Prenzlau ist gemäßigt und warm. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei 8,7 °C. Der durchschnittliche Niederschlag eines Jahres liegt bei 549 mm. Der trockenste Monat in Prenzlau ist der Monat Februar mit 29 mm, der niederschlagsreichste der Monat Juli mit 63 mm, dieser ist auch gleichzeitig der wärmste Monat mit durchschnittlich 18,2 °C.

### **2.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens Bodendenkmalverdachtsflächen bekannt.

Betroffen sind Flächen, für die das Vorhandensein von Bodendenkmalen ernsthaft anzunehmen bzw. nahe liegend ist oder sich aufdrängt. Der hinreichende Konkretisierungsgrad ist in diesen Fällen aufgrund der siedlungsgeo-

graphischen und topographischen Verhältnisse bzw. durch Oberflächenfunde gegeben.

### **2.2.8 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

Der Geltungsbereich des Untersuchungsraumes unterliegt keinen nationalen und internationalen Schutzgebietsausweisungen.

## **2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands**

### **2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung**

#### **2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch**

Südöstlich des Planteils 1 und östlich des Planteils 2 sowie südlich des Planteils 3 befinden sich Wohnbebauungen in mindestens 56 m Entfernung zur Baugrenze.

Im Rahmen der Umweltprüfungen sind mögliche Auswirkungen die aufgrund der Wirkfaktoren von Freiflächen-Photovoltaikanlagen ausgehen können zu ermitteln und zu bewerten.

Vor allem die Sichtbarkeit der Module sowie mögliche Reflexblendungen können zu einer Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch führen.

#### *Auswirkungen während der Bauphase*

Während der Bauphase kann es zu einer kurzzeitigen Staub- und Lärmentwicklung durch Bau- und Lieferfahrzeuge kommen. Eine Quantifizierung ist nur bedingt möglich.

Die vorhersehbaren Auswirkungen sind mit denen der vorhandenen Gewerbebetriebe vergleichbar. Es ist regelmäßig davon auszugehen, dass diese Konfliktsituation der baubedingten unvermeidbaren Beeinträchtigungen sich nicht erheblich auf das Schutzgut Mensch auswirkt, soweit der Maßstab der guten fachlichen Praxis und der Stand der Technik in der Bauausführung angesetzt werden.

Durch das Einrammen der Stützen kann es kurzfristig zu Belästigungen kommen. Eine nachhaltige Beeinträchtigung ist nicht zu erwarten.

#### *Auswirkungen während der Betriebsphase*

Solarmodule können einen Teil des Lichtes reflektieren, wodurch es unter bestimmten Konstellationen zu Reflexblendungen kommen kann. Bei festinstallierten Anlagen werden die Sonnenstrahlen in der Mittagszeit in Richtung Himmel nach Süden reflektiert.

Bei tief stehender Sonne können Reflexblendungen östlich und westlich der Anlage auftreten. Durch die dann ebenfalls (in Blickrichtung) tief stehende Sonne werden diese Störungen jedoch relativiert, da die Reflexblendung der Module unter Umständen von der Direktblendung der Sonne überlagert wird. „Schon in kurzer Entfernung (wenige Dezimeter) von den Modulreihen ist bedingt durch die stark Licht streuende Eigenschaft der Module nicht mehr mit Blendungen zu rechnen. Auf den Oberflächen sind dann nur noch helle Flächen zu erkennen, die keine Beeinträchtigung für das menschliche Wohlbefinden darstellen“

Laut einem Sachverständigengutachten konnte in anderen ähnlich gelagerten Vorhaben nachgewiesen werden, dass die gewöhnliche Umgebungshelligkeit durch eine Fotovoltaik-Anlage nur um drei Prozent überschritten (und das auch nur zwischen dem 20. April und dem 20. August jeweils zwischen 9:45 bis 10:30 Uhr bei Sonnenschein) wird.

Die aktuelle Rechtsprechung geht davon aus, dass man sich ohne größeren Aufwand mit Heckenbepflanzung dagegen schützen kann. Dieser Ansatz wird auch in der vorliegenden Planung umgesetzt.

Die Wahrnehmbarkeit der Freiflächen-Photovoltaikanlage soll für die Anwohner durch die geplante 7 m Breite Heckenpflanzung weitestgehend minimiert werden.

Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind mit der geplanten Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten.

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

Im § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft definiert als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“ Innerhalb dieser Unterlage ist zu prüfen, welche Auswirkungen der Planung auf Tiere und Pflanzen des Untersuchungsraumes haben können.

Im Rahmen der Baufeldfreimachung ist die Beseitigung von vorhandenen Gehölzen unvermeidbar. Es handelt sich um Gebüsche stickstoffreicher, ruderaler Standorte (BLMH) sowie um einige Einzelbäume. Die Baufeldfreimachung und die damit verbundene Gehölzbeseitigung und Geländeregulierung findet außerhalb der Brutperiode in den Monaten Februar und März statt. Mit der Umsetzung der Maßnahme ist der Auf- und Abtrag des anstehenden Bodens innerhalb des Baufeldes erforderlich. Die Profilierung der Oberflächen ist notwendig, um eine optimale Ausrichtung der Module erreichen zu können.

Das Einrammen der Modulstützen sowie die Befahrung der Fläche mit Baufahrzeugen zur Montage bzw. Verkabelung der Module schließt sich den Erdarbeiten unmittelbar an, so dass für die Bauphase bis Mitte Mai eine kontinuierliche Beunruhigung stattfinden wird.

Der Betrieb des Solarparks selbst ist dem gegenüber nicht als erheblicher Eingriff anzusehen. Die Gründung der aufgeständerten Module erfolgt in Form von zu rammenden Erdpfählen. Entsprechend finden keine Bodenversiegelungen statt, und die Funktion als Lebensraum bleibt weitgehend erhalten. Der Solarpark erzeugt keine erheblichen oder nachhaltigen Immissionen auf die untersuchten Tiere und Pflanzen.

### **Auswirkungen während der Bauphase:**

Der aus der Bauphase resultierende **Habitatverlust** bezieht sich besonders auf das faunistische Arteninventar. Bedingt durch direkten oder indirekten Flächenverlust steht die vom Eingriff betroffene Fläche nur begrenzt als Lebensraum zur Verfügung. Diese Wirkung könnte in Folge der Anwesenheit von Menschen sowie durch Fahrzeugbewegungen bzw. ein erhöhtes Verkehrsaufkommen hervorgerufen werden.

Der Planungsraum ist zumindest in Teilbereichen sehr unübersichtlich. Kleinstäumig wechseln sich Aufschüttungen mit ruderalisierten Offenlandflächen ab. Die Ergebnisse der vorliegenden gutachterlichen Untersuchungen der Umweltprüfung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan lassen keine qualifizierte Bewertung zu, ob mit dem beantragten Vorhaben für die Artengruppe der Amphibien und Reptilien ein erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten ist.

Mit Umsetzung des Vorhabens kann also nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass innerhalb der geplanten Baufelder Einzelindividuen der Zauneidechse betroffen sind. Da sich Zauneidechsen zur Überwinterung in geeignete Quartiere zurückziehen und im Zeitraum von September bis Anfang März nicht aktiv sind, besteht für die ab Februar 2017 geplante Baufeldfreimachung und Geländeregulierung die Möglichkeit, dass Winterquartiere beeinträchtigt und Einzeltiere getötet werden.

Ein Vorkommen von Amphibien ist für die geplanten Baufelder 2 und 3 aufgrund der Habitatsausstattung weitestgehend auszuschließen. Allerdings verläuft südlich des Planteils 1 ein Entwässerungsgraben. Darüber hinaus befinden sich Kleingewässer westlich des Untersuchungsraumes. Fließgewässer und deren Uferzonen können Amphibien als möglicher Wanderkorridore dienen. Ein Einwandern von Amphibien in das Baufeld ist also nicht gänzlich auszuschließen.

Insofern verbleibt für die Artengruppen der Reptilien und Amphibien ein nicht quantifizierbares Risiko, dass das beantragte Vorhaben Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllen könnte. Grundsätzlich dürfen im Zuge der Arbeiten zur Baufeldfreimachung jedoch keine artenschutzrechtlichen Konflikte erzeugt werden. Es gilt also, die vorhabenbezogenen Zielstellungen an die naturschutzrechtlichen Vorgaben anzugleichen.

Nach Erteilung der Baugenehmigung sollen ab Februar 2017 die Gehölze beseitigt und die im Planteil 1 vorhandenen Betonplatten zurück gebaut werden.

Die Rodung der Wurzelstöcke sowie die Geländeregulierung innerhalb der unversiegelten Ruderalflächen erfolgt erst nach Sicherstellung, dass mit der Umsetzung kein über das allgemeine Lebensrisiko hinaus gehendes Mortalitätsrisiko für Amphibien und Reptilien besteht.

Für die **Artengruppe der Amphibien** sollen entsprechende Schutzmaßnahmen vorgesehen werden, die das Einwandern von Einzelindividuen verhindert. Das vorhabenbezogene Konzept sieht einen Amphibienschutzzaun ab Mitte Februar an der dem Baufeld zugewandten Böschung des Grabens vor. Dieser ist nach Beendigung der Baumaßnahme zurückzubauen.

Für die **Zauneidechse** beginnt der Aktivitätszeitraum ab Mitte März. Um sicher zu stellen, dass die für eine Geländeregulierung vorgesehenen Flächen nicht als Lebensraum der Zauneidechse dienen, sind weitere Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

Dazu werden in den betreffenden ruderalisierten, unversiegelten Bereichen der drei Baufelder mit entsprechender Habitatausstattung (südexponierte leicht grabfähige Rohbodenflächen mit geringerem Vegetationsanteil und guten Versteckmöglichkeiten im Umfeld) jeweils drei bis vier Fangkreuze aus schwarzem Folienzaun mit einer Größe von 10 x 10 m hergestellt. Die Fläche ist vorher zu mähen und entlang der Folienzäune des Fangkreuzes werden 12 Eimer gleichmäßig verteilt oberflächengleich eingegraben. Die Eimer sind mit Deckel verschließbar. Der Boden der Eimer wird mit Schutz- und Versteckmöglichkeiten als Sicherheit gegen Prädatoren eingerichtet. Im April werden bei geeigneten Witterungsverhältnissen (warm, trocken, windarm) die Eimer abends geöffnet und am Folgetag mindestens zweimal kontrolliert. Geplant sind mindestens vier Fangtage.

Darüber hinaus werden schwarze Matten im Baufeld angeordnet, die bei Begehungen auch eine rein visuelle Wahrnehmung der Tiere ermöglichen. In Abhängigkeit der erfassten Individuen können weitere Maßnahmen abgeleitet werden.

Die Ergebnisse werden protokolliert und mit der Naturschutzbehörde abgestimmt. Zielstellung ist es, die eventuell vorhanden Tiere weiterstehend in ungestörte Bereiche umzusetzen.

Werden Tiere gefangen, sind diese umgehend in dazu vorgesehene Bereiche außerhalb des Baufeldes umzusetzen. Die Umsetzung erfolgt durch geeignetes und geschultes Fachpersonal in unmittelbar benachbarte, aber unbeeinträchtigte Areale im räumlichen Zusammenhang zu ihren bisherigen Habitaten. Dazu ist vorab eine qualitative Aufwertung dieser Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang zum Eingriffshabitat als CEF-Maßnahme vorzusehen.

Eine detaillierte Beschreibung der geplanten Ersatzquartiere ist der nachgestellten Abbildung zu entnehmen.

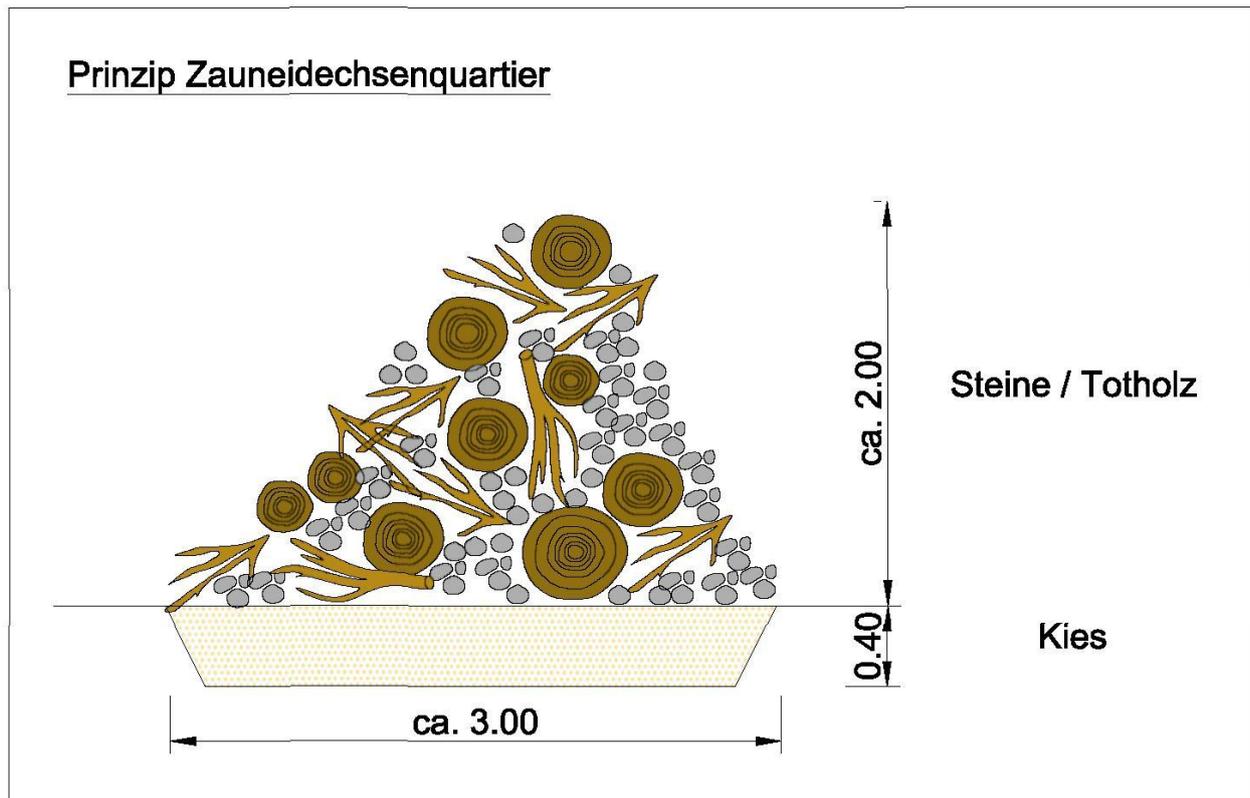


Abbildung 1: Prinzip-Skizze zur Herstellung von Zauneidechsenersatzquartieren

Der Fang und die Freilassung von Einzelindividuen stehen immer in einem zeitlichen Zusammenhang. Das Umsetzen stellt daher kein genehmigungspflichtiges Aussetzen i. S. d. § 40 Abs. 4 BNatSchG dar. Die Rückwanderung ist damit nach Beendigung der Baumaßnahme jederzeit möglich. Dabei sind die Zielhabitate von der Eingriffsfläche für die gesamte Bauzeit durch einen schlupfsicheren Folienzaun abgegrenzt (*Umsetzung/Verlagerung/Sicherung*). Eine Mahd der Zielhabitate erfolgt jedoch nicht.



**Abbildung 2: geplanter Folienschutzzaun zur Abgrenzung des Baufeldes**

Innerhalb dieser Konzentrationszonen wird ein ausreichend großer Anteil an überlebenswichtigen Habitatstrukturen für die Reptilienpopulation erhalten und in seiner Habitatqualität aufgewertet. Diese Flächen stehen in einem engen funktionalen Zusammenhang zu den am Vorhabenstandort bestehenden Lebensstätten.

Eine Verletzung des artenschutzrechtlichen Verbots des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt bei den geplanten Eingriffen nicht vor, weil die ökologische Funktion der betroffenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang durchgängig erhalten bleibt (*Funktionserhaltung*).

Im Bereich der Baufelder ist davon auszugehen, dass sich die Reproduktionsstätten und die Überwinterungsplätze in unmittelbarer Nähe zum Fundort der jeweils erfassten Tiere befinden. Insofern ist ein baulicher Eingriff während der Überwinterungsphase in einem Zeitraum von September bis März nicht möglich (*Bauzeitenregelung*).

Mit den ab Februar durchzuführenden Maßnahmen erfolgt eine kontinuierliche Beunruhigung der Vorhabenflächen, so dass für die erfassten Brutvogelarten Vergrämungseffekte wirken, die zum Ausweichen auf unbeeinträchtigte Flächen außerhalb der geplanten Baufelder führen werden.

Nach Fertigstellung des Solarparks sollen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population umgesetzt werden. Dazu werden die Folienschutzzäune vollständig zurück gebaut. Weil durch o. g. Vermeidungsmaßnahmen ein Rückzugsraum für Zauneidechsen während der Bauarbeiten erhalten bleibt, kann später von dort aus eine Wiederbesiedlung erfolgen.

Im vorliegenden Fall können für die Eingriffsphase befristete, zeitliche Funktionsdefizite in Kauf genommen werden, weil mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass die Population sich kurzfristig wieder erholt und dann die gleiche Größe wie vor der Zulassung des Eingriffs zu erwarten ist (*Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Population - FCS-Maßnahmen*).

Auch bei Umsetzung der oben angeführten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann die Tötung von potenziell vorhandenen Zauneidechsen mit der geplanten Geländeregulierung nicht vollständig ausgeschlossen werden. Entsprechend ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 (7) BNatSchG für die mögliche Schädigung oder Tötung von Einzelindividuen erforderlich. Die dazu notwendigen Zulassungsvoraussetzungen sind vorliegend erfüllt:

*a) zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art*

- wirtschaftliche Nachnutzung einer gewerblichen Konversionsfläche ohne großflächige Neuversiegelungen
- Mitigation des Klimawandels durch verbrauchernahe Erzeugung regenerativer Energien
- Beseitigung städtebaulicher Missstände (Rückbau großflächiger Betonflächen und Aufschüttungen)

*b) zumutbare Alternativen mit keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten*

- Eine weitere gewerbliche Nutzung führt zu weitaus größeren Umweltauswirkungen durch Neuversiegelungen und Immissionen sowie Beeinträchtigung der artrelevanten Lebensräume
- Die Nichtdurchführung des Eingriffs lässt die Lösung des im zwingenden öffentlichen Interesses stehenden Konfliktes der Verwirklichung von Klimaschutzzielen offen

Der Erhaltungszustand der lokalen Population der untersuchten Arten wird sich nicht verschlechtern, die vorhersehbaren Eingriffe sind temporär und räumlich begrenzt. Im Umfeld verbleiben ausreichend ungestörte Lebensräume und die Regenerierung des Bestandes ist mit der Umsetzung der oben diskutierten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen uneingeschränkt möglich.

Die Faktoren **Störung und Verdrängung** werden mit dem Baubetrieb durch temporäre Lärmimmissionen und Erschütterungen relevant. Die Baufeldfreimachung verursacht aufgrund der verwendeten Technik Bodenverdichtungen.

Stoffliche Immissionen können in einem begrenzten Zeitraum bei Baufahrzeugen und anderen Arbeits- und Betriebsmitteln austreten.

Mit der Umsetzung der bauvorbereitenden Maßnahmen und der damit verbundenen Beseitigung von Gehölzen im Plangebiet ist der **Verlust von Lebensräumen** von europäischen Vogelarten unvermeidbar.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes des § 44 Abs. 1 BNatSchG kann mit der erforderlichen Bauphase des Solarparks insbesondere für Brutvögel nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Im Rahmen unterschiedlicher Diskussionen zur Vermeidung und Minimierung von Wirkungen auf Lebensräume und Arten mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz wurden folgende Maßnahmen in das gemeindliche Planungskonzept integriert:

- **Schaffung und Erhalt von hochwertigen Gehölzflächen**
- **Erhalt der Laternen als Bruthabitat des Haussperlings**, sofern kein dauerhafter Erhalt möglich ist → Schaffung von Ersatzbrutplätzen
- **Bauzeitenregelung** zum Schutz europäischer Vogelarten

Die Sicherung von Flächen zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist so geplant, dass sich auch die mittelbaren Wirkungen des Solarparks nicht erheblich oder nachhaltig auf Lebensräume und Arten mit einer hervorgerufenen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auswirken.

Mit der Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes sind keine wesentlichen Neuversiegelungen erforderlich. Beeinträchtigungen von höheren Arten und Lebensgemeinschaften durch Versiegelung und Flächeninanspruchnahme sind somit auszuschließen.

## **Avifauna**

Sekundäre Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen innerhalb der Bau- und Betriebsphase, die dauerhaft zu einer Aufgabe von festen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der potenziell vorkommenden Vogelarten führen, werden vom geplanten Solarpark nicht erzeugt.

Berücksichtigt man die möglichen Wirkungen der Planung, so ist die Bauausführung als wesentlicher Eingriff zu werten.

Um einen Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 u. 3 BNatSchG zu vermeiden, ist eine Bauzeitenregelung vorzusehen.

Sofern die bauvorbereitenden Maßnahmen sowie das nachfolgende Baugeschehen außerhalb der Brutperiode stattfinden, ist eine physische Beeinträchtigung von europäischen Vogelarten und deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

Der Verlust von Gehölzstrukturen, kann durch den Erhalt und die Schaffung der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes geplanten und verbleibenden Gehölzflächen abgepuffert werden.

Mit der Bauphase im Zeitraum von Anfang Februar bis Mitte Mai 2017 ist diese Voraussetzung erfüllt, so dass eine signifikante Erhöhung der Mortalitätsrate von Brutvögeln im Plangebiet über das allgemeine Lebensrisiko hinaus nicht zu erwarten ist.

Weil sich das Rammen der Modulstützen sowie die Montage und Verkabelung der Module unmittelbar an die Baufeldfreimachung anschließen, erfolgt eine kontinuierliche Vergrämung innerhalb des Untersuchungsraums, der zu einem Ausweichen der Gehölz- und Offenlandbrüter auf benachbarte Flächen außerhalb des Einflussbereiches der Bautätigkeiten führen wird.

Mit der vorgesehenen Bauzeit kann sichergestellt werden, dass das Brutgeschehen auf den Freiflächen des Untersuchungsraumes nicht nachteilig beeinflusst wird. Durch den Erhalt der Laternen, die dem Haussperling als Brutplatz dienen, kann der Haussperling seinen Brutplatz weiterhin nutzen (s. Abbildung 1). Ist ein Erhalt nicht möglich, sind Ersatzbrutplätze zu schaffen.

Erhebliche Störungen europäischer Vogelarten während der Bauphase, die zur Aufgabe von Lebensräumen, Brutplätzen und/oder zur Tötung von Entwicklungsformen geschützter Vogelarten führen könnten, sind durch eine Bauzeitenregelung vollständig vermeidbar.

Der Störungstatbestand (erhebliche Minderung Bruterfolg, Reproduktionsfähigkeit) gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist vorliegend aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Plangebietes und der fehlenden Populationserheblichkeit auszuschließen.



**Abbildung 3:** Laternen, die als Brutplatz des Haussperlings dienen (Foto: Vermessungsbüro Frank Sauder, 07.05.2016)

### **Auswirkungen in der Betriebsphase:**

Die Flächen unterhalb der Module werden zukünftig extensiv genutzt und einmal jährlich nach dem 1. Juli eines Jahres gemäht. Der Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.

Unmittelbar nach der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage können die Flächen wieder besiedelt werden, so dass ein erheblicher und nachhaltiger Funktionsverlust als Lebensraum nicht zu erwarten ist. Dennoch wird eine Verschiebung des Arteninventars eintreten.

Auswirkungen auf Lebensgemeinschaften durch Beschattung sind nicht zu erwarten. Tierarten, die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln, finden den aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.

### **Säugetiere**

Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass für Klein- und Mittelsäuger keine Barrierewirkung besteht.

Dies wird durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m gewährleistet. Größeren Säugetieren ist jedoch zukünftig das Nutzen des Sondergebietes nicht möglich.

### **Avifauna**

Bisher erfolgte Untersuchungen und Studien an Freiflächen-Photovoltaikanlagen zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Vor allem Singvögel nutzen die Anlagenflächen zur Nahrungsaufnahme.

Im Winter gehören dazu auch die schneefreien Bereiche unter den Modulen. Für Greifvögel weisen die extensiv genutzten Anlagenflächen ein attraktives Angebot gegenüber der Umgebung auf.

Die Gefahr der Wahrnehmung von Solarmodulen als Wasserfläche besteht nicht.

Als vorwiegend optisch orientierte Tiere mit gutem Sichtvermögen werden die für einen Menschen aus der Entfernung wie eine einheitlich erscheinende Wasserfläche wirkende Ansicht schon aus größerer Entfernung in einzelne Modulbestandteile aufgelöst. Im Ergebnis konnte nachgewiesen werden, dass insbesondere rastende und Nahrung suchende Vögel Freiflächen-Photovoltaikanlagen meiden und auf benachbarte Flächen ausweichen.

Flugrichtungsänderung, die als Irritations- und Attraktionswirkung interpretiert werden könnten, wurden ebenfalls nicht nachgewiesen.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007

Kollisionseignisse durch einzeln stehend hochragende Solarmodule sind ebenso auszuschließen, wie die Kollision wegen des Versuchs des „Durchfliegens“ aufgrund des Neigungswinkels der Module und der fehlenden Transparenz.<sup>3</sup>

Blendwirkungen reduzieren sich aufgrund der modernsten technischen Ausstattung der Module. Die Umgebungshelligkeit wird lediglich um 3 % überschritten. Lichtblitze wie bei schnell bewegten Strukturen sind durch die nahezu unbewegten Module nicht zu erwarten. Aufgrund der Sonnenbewegung sind zudem für stationäre Beobachter (brütender Vogel) nur sehr kurze „Blendsituationen“ denkbar.

Es liegen derzeit keine belastbaren Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch kurze Lichtreflexe vor. Diese treten zumal auch in der Natur (Gewässeroberflächen) regelmäßig auf. Damit sind Auswirkungen auf die Avifauna durch Lichtreflexe und Blendwirkungen nicht zu erwarten.<sup>4</sup>

Widerspiegelungen von Habitaelementen, die Vögel zum horizontalen Anflug motivieren, sind durch die Ausrichtung der Module zur Sonne kaum möglich. Ein erhöhtes Mortalitätsrisiko für Vögel ist somit auszuschließen.

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärm sind bei dem derzeitigen Stand der Technik von Freiflächen-Photovoltaikanlagen nicht zu erwarten.

Das artenschutzrechtliche Tötungsverbot ist angesichts der vorliegenden europäischen Rechtsprechung für die o. g. Planung grundsätzlich nicht relevant.

Für die relevanten Eingriffsflächen sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten der erfassten Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des *erheblichen Störens wild lebender Tiere* oder die *Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten* erfüllen.

**Dem Bau einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien am geplanten Standort der ehemaligen Zuckerfabrik Prenzlau stehen nachzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen naturschutzrechtlichen Belange entgegen. Sonstige beeinträchtigende Wirkungen des Vorhabens auf die Flora und Fauna sind nicht zu erwarten.**

### **2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Geologie und Boden**

Die mit dem Vorhaben in Verbindung stehenden Maßnahmen haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut Geologie.

<sup>3</sup> Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN-Skripten 247, Bundesamt für Naturschutz, 2009

<sup>4</sup> Urteil des Landgerichts Frankfurt/ Main vom 18.07.2007 (AZ: „/12 0 322/06)

Es handelt es sich im Planungsraum überwiegend um Böden mit unterentwickelter Funktionsausprägung ohne besondere Bedeutung als Lebensraum für geschützte Pflanzen und Tiere. Diese Böden haben als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere insbesondere in ihren Funktionen als Lebensraum für Bodenorganismen, als Standort für die natürliche Vegetation und Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, als Filter und Puffer für Schadstoffe sowie als landschaftsgeschichtliche Urkunde eine untergeordnete Bedeutung.

Durch den Einsatz der bautechnischen Geräte sowie durch den Fahrzeugverkehr besteht die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle), insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann. Vor Beginn der Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Gleichzeitig werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Lagerplätze sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, der ein Freisetzen von Schadstoffen unterbindet.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen.

Für das Schutzgut Boden ist festzustellen, dass die wesentlichen Funktionen durch die geplante Errichtung und den Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht verloren gehen.

#### **2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

Im Plangebiet befinden sich keine natürlichen Gewässer.

Durch den Betrieb der Freiflächen-Photovoltaikanlage werden keine Immissionen erzeugt, die zu nachteiligen Wirkungen auf das Grund- oder Oberflächenwasser führen. Das Niederschlagswasser wird trotz der zu errichtenden Modultische und der Überdachung mit Solarmodulen überwiegend vollständig und ungehindert im Boden versickern. Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung erfolgt nicht.

Allerdings besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr während der Bauphase die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

Vor Beginn von eventuell erforderlichen Bauarbeiten sind die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen.

Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in Boden-, Grund und Oberflächenwasser ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten.

#### **2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut allgemeiner Klimaschutz**

Der vorliegende vorhabenbezogene Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Zuckerfabrik“ zielt mit dem zu schaffenden Baurecht für Freiflächen-Photovoltaikanlagen unmittelbar auf die Mitigation des Klimawandels ab. Die Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie führt direkt zu Einsparungen an fossilen Energieträgern sowie zur Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Mit erhöhten Luftverschmutzungen durch Feinstaub ist temporär nur während der Errichtung der Anlagen infolge der Bautätigkeit zu rechnen.

Die Anlage selbst arbeitet emissionsfrei. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind nicht zu erwarten. Negative Beeinträchtigungen des Klimas sind auszuschließen.

#### **2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

Freiflächen-Photovoltaikanlagen sind landschaftsfremde Objekte. Aufgrund ihrer Größe, ihrer Uniformität, der Gestaltung und der Materialverwendung führen sie zu einer Veränderung des Landschaftsbildes.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur bedingt quantifizierbar. Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen überwiegend zur offenen Landschaft, hauptsächlich mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten.

Die Umgebung und somit auch das Landschaftsbild des Planungsraumes sind bereits stark anthropogen vorgeprägt (vgl. Anhang 2). Es handelt sich um kein Landschaftsbild mit einer typischen Vielfalt kulturgeprägter und naturnaher Landschaftsausschnitte. Auch für die landschaftsbezogene Erholung hat der Planungsraum und die Umgebung keine hervorgehobene Bedeutung.

Die Wahrnehmbarkeit der Modultische wird durch die günstige Topographie sowie den Erhalt bzw. die Pflanzung von Gehölzstrukturen auf ein Minimum reduziert. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die geplanten Module ist vorliegend nicht zu erwarten.

#### **2.3.1.7 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

- keine -

#### **2.3.1.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

- keine -

#### **2.3.2 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung der zu prüfenden Planung die mögliche Eingriffsfläche als aufgelassene Gewerbefläche als solches bestehen bleibt. Langfristig werden die Offenlandstrukturen verbuschen und die Artenzusammensetzung wird sich entsprechend verändern.

Darüber hinaus wird die Stabilität und Leistungsfähigkeit des Umwelt- und Naturhaushalts am geplanten Anlagenstandort keinen wesentlichen Veränderungen unterliegen.

### **2.3.3 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen der Planung unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

#### **Schutzgut Mensch**

Unter Punkt 2.2.1 dieser Unterlage konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

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

Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen festgestellt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

#### **Schutzgut Boden**

Durch flächensparende Bauweise und die Vermeidung von Neuversiegelungen werden keine Eingriffe in das Schutzgut Boden erzeugt. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

#### **Schutzgut Wasser**

Die geplante Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen führt zu keinen nennenswerten Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt bzw. auf relevante Freiwasserspeicher im Geltungsbereich. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern über das oben angeführte Maß hinaus sind nicht zu erwarten.

#### **Schutzgut Luft und Klimaschutz**

Luft ist als Medium ein wesentlicher Transportpfad für die Ausbreitung von Geruchsstoffen, Schall und Abgasen.

Maßnahmen zur Immissionsminderung während der Bauphase sorgen dafür, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch sowie der Fauna und Flora (Schutzgut Tiere und Pflanzen) zu erwarten sind. Freiflächen-Photovoltaikanlagen arbeiten immissionsfrei.

## **Schutzgut Landschaft**

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

## **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind auszuschließen.

### **2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Da für dieses Gewerbegebiet die Lärmemission-Kontingente ausgeschöpft sind, ist eine Ansiedlung von weiteren Gewerbebetrieben mit Lärmemissionen nicht möglich.

Ein Anschluss an das öffentliche Straßenverkehrsnetz besteht bereits. Weitere Verkehrsflächen sind für das Vorhaben nicht erforderlich.

Negative Beeinflussungen anderer, nicht als wirtschaftliche Konversionsfläche erfasste Standorte konnten so vermieden werden.

Die Anlage verzichtet auf die Umsetzung fossiler Energieträger zu Gunsten der Erzeugung von Solarenergie. Der erzeugte Strom soll in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden.

### **2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

#### Brutvögel

Um den Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 zu vermeiden, sollte der Beginn der geplanten Baumaßnahmen außerhalb der Brutperiode erfolgen. Ist dies nicht möglich und soll ein Baubeginn während der Brutperiode erfolgen, muss eine vorherige Begehung und Kartierung erfolgen. Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung von Boden- und Gehölzbrütern in der Bauphase lässt sich bei ordnungsgemäßer Errichtung der geplanten baulichen Anlagen unter der Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen oder bei vorheriger Kartierung nicht ableiten.

Die zwei Laternen, die den Haussperlingen als Brutplätze dienen, sollten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erhalten bleiben. Sofern ein dauerhafter Erhalt nicht möglich ist, sind geeignete Ersatzhabitate zu schaffen.

#### Kleinsäuger

Die Freiflächen-Photovoltaikanlage muss aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt werden. Die Einfriedung der Anlage soll so gestaltet werden, dass für Klein- und Mittelsäuger sowie Amphibien keine Barrierewirkung besteht.

Dies wird durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m gewährleistet. Beeinträchtigungen für Kleinsäuger (wie Fuchs, Hase, Igel und Dachs) werden dadurch vermieden.

### Ausgleichsmaßnahmen

Verbleibende Folgen des Eingriffs auf die Funktionen des Natur- und Landschaftshaushalts werden durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen kompensiert.

## **3. Weitere Angaben zur Umweltprüfung**

### **3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken**

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen der Planung erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detailierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt. Auf Grund der möglichen Betroffenheit von Brutvögeln und Kriechtieren wurde eine Kartierung dieser Arten durchgeführt.

### **3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)**

Über ein Monitoring überwacht die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Das vorhabenbezogene **Monitoringkonzept** sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Absatz 3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Die Stadt Prenzlau plant, in einem Zeitraum von einem Jahr nach Realisierung des Solarparks zu prüfen, ob die notwendigerweise mit mehr oder weniger deutlichen Unsicherheiten verbundenen Untersuchungen im Nachhinein zutreffen bzw. erhebliche unvorhersehbare Umweltauswirkungen aufgetreten sind. Die Prüfung erfolgt durch Abfrage der entsprechenden Fachbehörden.

Mit dem Monitoringkonzept in Verbindung stehende Aufwendungen sind durch den Vorhabenträger zu tragen.

### **3.3 Erforderliche Sondergutachten**

Innerhalb der Umweltprüfung wurde eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für den Untersuchungsraum durchgeführt.

Gegenstand dieser naturschutzfachlichen Bewertung war es zu prüfen, ob sich die vorhersehbaren Wirkungen von Freiflächen-Photovoltaikanlagen mit entsprechenden Empfindlichkeiten überlagern.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen, wird die ökologische Funktion des vom geplanten Vorhaben betroffenen Gebietes als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrem räumlichen Zusammenhang nicht zerstört.

Das artenschutzrechtliche Tötungsverbot ist angesichts der vorhersehbaren Wirkungen des Vorhabens in der Betriebsphase nicht relevant.

Für das oben beschriebene Plangebiet sind zudem keine Wirkungen auf bekannte Empfindlichkeiten streng geschützter Arten erkennbar, die die gesetzlich geregelten Verbotstatbestände des erheblichen Störens wild lebender Tiere oder die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten erfüllen, sofern die angeführte Bauzeitenregelung für die Errichtung der Module und die beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Der Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage zur Erzeugung erneuerbarer Energien aus Solarenergie am geplanten Standort stehen nach derzeitigem Kenntnisstand keine naturschutzrechtlichen Belange entgegen.

#### **4. Allgemein verständliche Zusammenfassung**

Für die wirtschaftliche Konversionsfläche auf dem Gelände der ehemaligen Zuckerfabrik Prenzlau westlich der Stettiner Straße soll die Errichtung und der Betrieb von Energieerzeugungsanlagen auf der Basis solarer Strahlungsenergie einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen planungsrechtlich ermöglicht und gesichert werden.

Der Standort ist durch die vorangegangene Nutzung anthropogen vorgeprägt.

Die eingehende Prüfung der Umweltverträglichkeit der Planung auf die zusammengefassten Schutzgüter ergab, dass mögliche Beeinträchtigungen nicht die Erheblichkeitskennwerte überschreiten.

Die Prüfung der Wirkung des geplanten Solarparks auf die Schutzgüter im Geltungsbereich ergab, dass diese nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nach der Prüfung als nicht erheblich zu bewerten.

**Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter kann nicht festgestellt werden.**

## 5. Anhang

- Anhang 01            **Biotoptypenkartierung** für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Zuckerfabrik“, Baukonzept Neubrandenburg GmbH
- Anhang 02            **Landschaftsbildbewertung**, Baukonzept Neubrandenburg GmbH
- Anhang 03            **Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**, Baukonzept Neubrandenburg GmbH
- Anhang 04            **Brutvogelkartierung 2016 ehem. Zuckerfabrik Prenzlau / Uckermark**, Heino Hauf

vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet  
 Photovoltaik Zuckerfabrik" der Stadt Prenzlau  
 - **Biotoptypenkartierung (Planteil 1)** -  
 DE: 5/2017 - Anlage 5

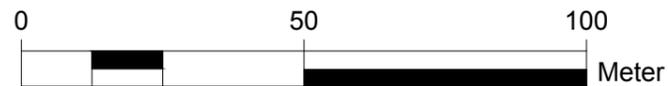
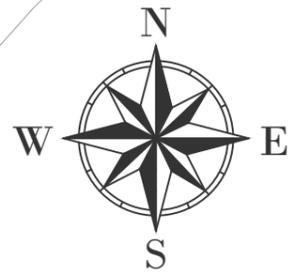
LEGENDE

- 032001 RSxxO ruderele Pionier-, Gras- und Staudenflur weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
- 032002 RSxxG ruderele Pionier-, Gras- und Staudenflur mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30%)
- 071031 BLMH flächige Laubgebüsche überwiegend heimischer Arten
- 12653 OVWT teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)
- 12654 OVWV versiegelter Weg
- 12740 OAL Lagerflächen
- Einzelbaum

SONSTIGES

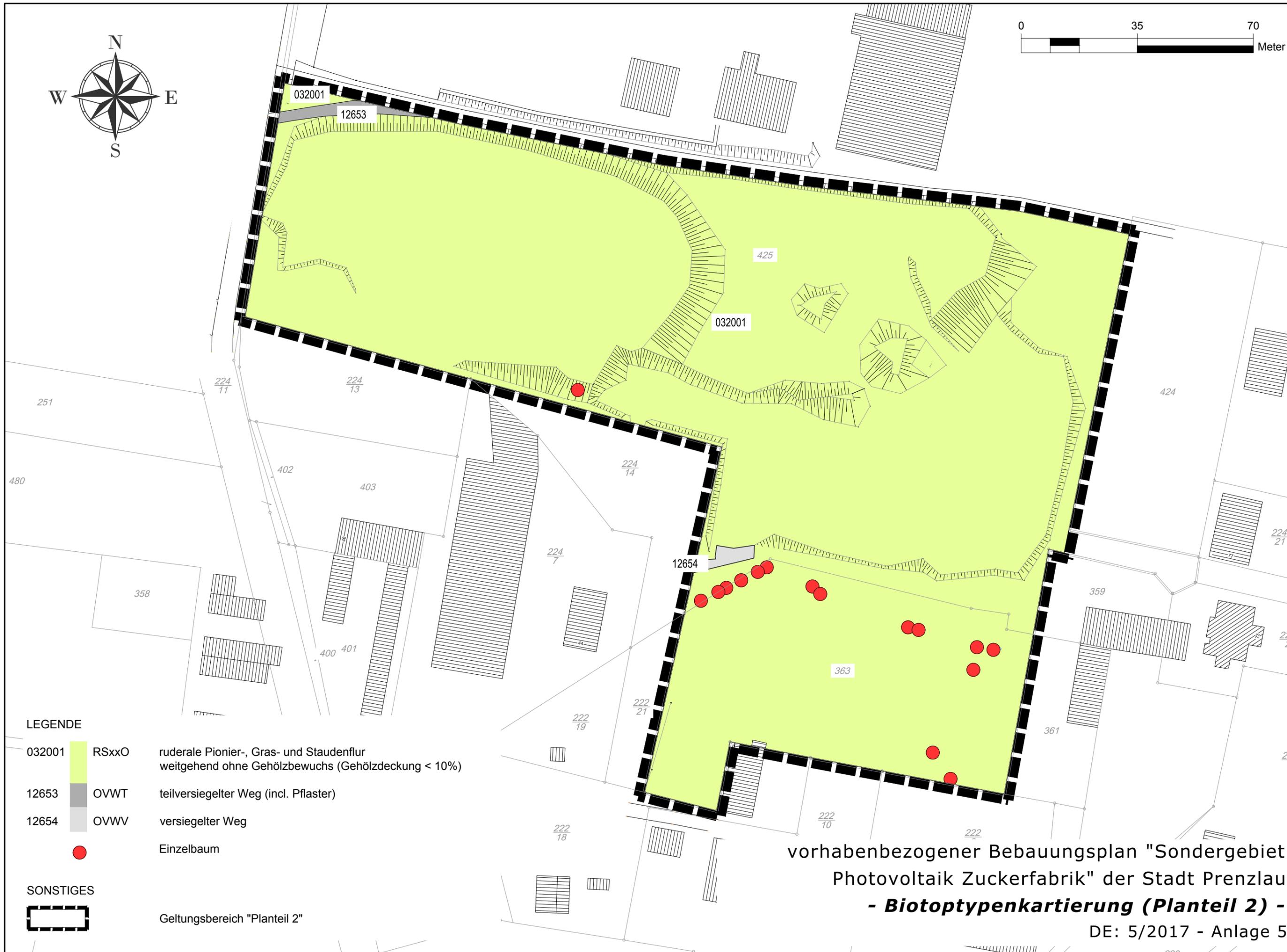


Geltungsbereich "Planteil 1"



Gemarkung Prenzlau  
 Flur 2





LEGENDE

- 032001  RSxxO ruderele Pionier-, Gras- und Staudenflur weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
- 12653  OVWT teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)
- 12654  OVVV versiegelter Weg
- Einzelbaum

SONSTIGES

- Geltungsbereich "Planteil 2"

vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet  
Photovoltaik Zuckerfabrik" der Stadt Prenzlau  
- **Biotoptypenkartierung (Planteil 2)** -

DE: 5/2017 - Anlage 5



LEGENDE

- 032001  RSxxO ruderele Pionier-, Gras- und Staudenflur weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
- 032002  RSxxG ruderele Pionier-, Gras- und Staudenflur mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30%)
- 071031  BLMH flächige Laubgebüsche überwiegend heimischer Arten
- 12653  OVWT teilversiegelter Weg (incl. Pflaster)
- 12654  OVWV versiegelter Weg
- 12660  OVG Bahnanlage (stillgelegt)
- Einzelbaum

SONSTIGES

- Geltungsbereich "Planteil 3"

vorhabenbezogener Bebauungsplan "Sondergebiet  
Photovoltaik Zuckerfabrik" der Stadt Prenzlau  
- **Biotoptypenkartierung (Planteil 3)** -

**Brutvogelrevierkartierung  
2016**

**ehem. Zuckerfabrik  
Prenzlau / Uckermark**

Auftraggeber: BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH  
Gerstenstr. 9  
17034 Neubrandenburg

Auftragnehmer: Heino Hauf  
Stettiner Straße 29  
17291 Prenzlau

## Inhaltsverzeichnis

Liste der beobachteten Vogelarten und ihr Status .....	3
Zeitliche Verteilung der beobachteten Vogelarten .....	4
Legende zu den Artkarten .....	5
Karten der einzelnen Vogelarten .....	6 - 29
Kriechtiere .....	30

Die Feststellung der Vogelreviere in dieser Arbeit erfolgte nach der in SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ beschriebenen Methode.

Liste der beobachteten Vogelarten, ihr Status und Anzahl der Brutpaare

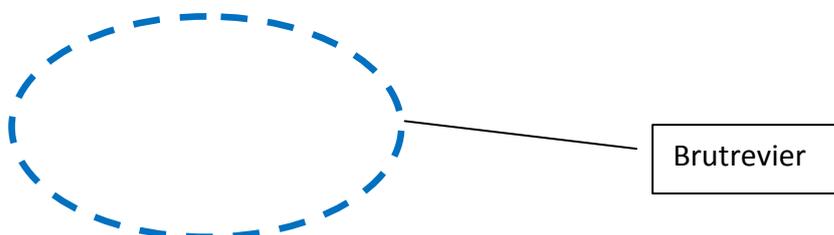
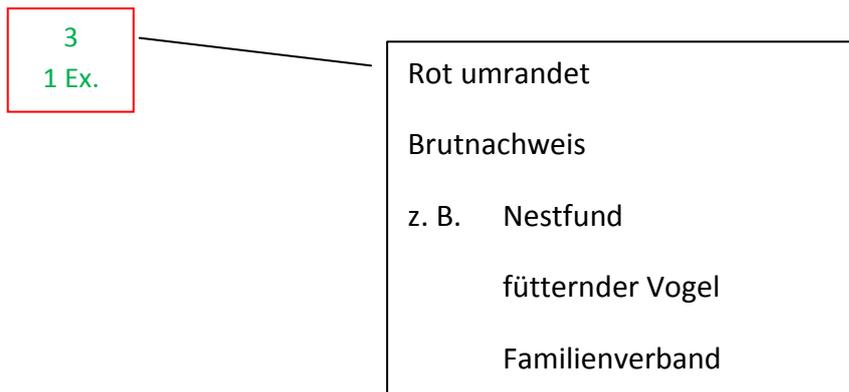
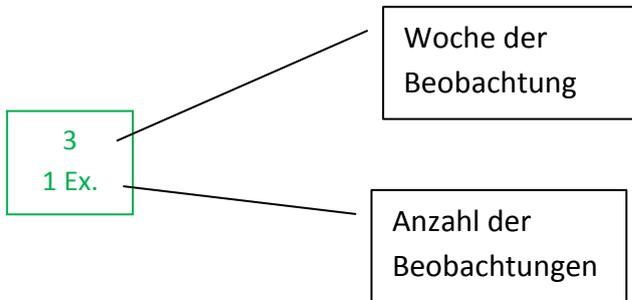
Art		Brutpaare
Amsel	Nahrungsgast	0
Bachstelze	Nahrungsgast	0
Blaumeise	Nahrungsgast	0
Braunkehlchen	Brutvogel	1
Dorngrasmücke	Brutvogel	3
Feldlerche	Nahrungsgast	0
Feldsperling	Nahrungsgast	0
Fitis	Brutvogel	1
Gartenrotschwanz	Nahrungsgast	0
Goldammer	Nahrungsgast	0
Grauammer	Brutvogel	1
Hänfling	Nahrungsgast	0
Haubenlerche	Nahrungsgast	0
Hausrotschwanz	Nahrungsgast	0
Haussperling	Brutvogel	2
Kohlmeise	Nahrungsgast	0
Nebelkrähe	Nahrungsgast	0
Rauchschwalbe	Nahrungsgast	0
Ringeltaube	Nahrungsgast	0
Saatkrähe	Nahrungsgast	0
Schwarzkehlchen	Brutvogel	2
Sprosser	Nahrungsgast	0
Star	Nahrungsgast	0
Sumpfrohrsänger	Nahrungsgast	0
Türkentaube	Nahrungsgast	0
Turmfalke	Nahrungsgast	0

## Zeitliche Verteilung der beobachteten Vogelarten

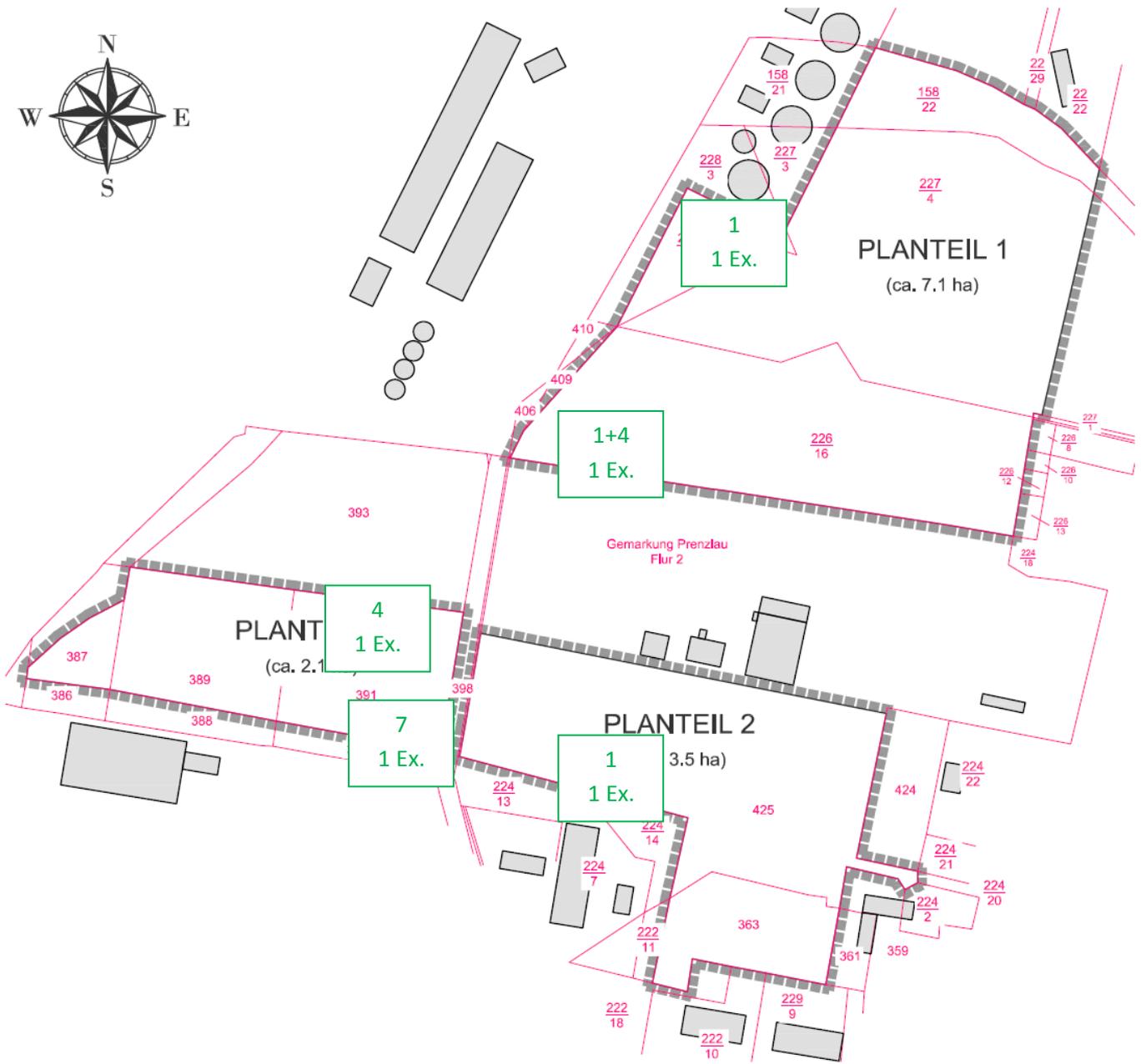
Art	1 10. Apr	2 23. Apr	3 08. Mai	4 22. Mai	5 05. Jun	6 19. Jun	7 03. Jul
Amsel	x			x			x
Bachstelze	x	x			x		
Blaumeise	x				x		
Braunkehlchen		x				x	x
Dorngrasmücke			x	x	x	x	x
Feldlerche				x			
Feldsperling	x	x	x		x		
Fitis		x			x	x	x
Gartenrotschwanz							x
Goldammer					x		
Grauammer	x	x	x	x	x		x
Hänfling		x		x	x		x
Haubenlerche			x				x
Hausrotschwanz						x	x
Hausperling	x	x	x	x	x	x	x
Kohlmeise	x	x					
Nebelkrähe			x				
Rauchschwalbe	x	x	x	x	x	x	x
Ringeltaube				x			x
Saatkrähe	x	x	x	x	x	x	x
Schwarzkehlchen		x	x	x	x	x	x
Sprosser				x			
Star							x
Sumpfrohrsänger							x
Türkentaube	x						
Turmfalke						x	

## Legende zu den Artkarten

Für Rauchschwabe und Saatkrähe wurden keine Karten erstellt weil sie ständig das Gelände zur Nahrungssuche überflogen und nachweislich keinen Brutplatz hatten.

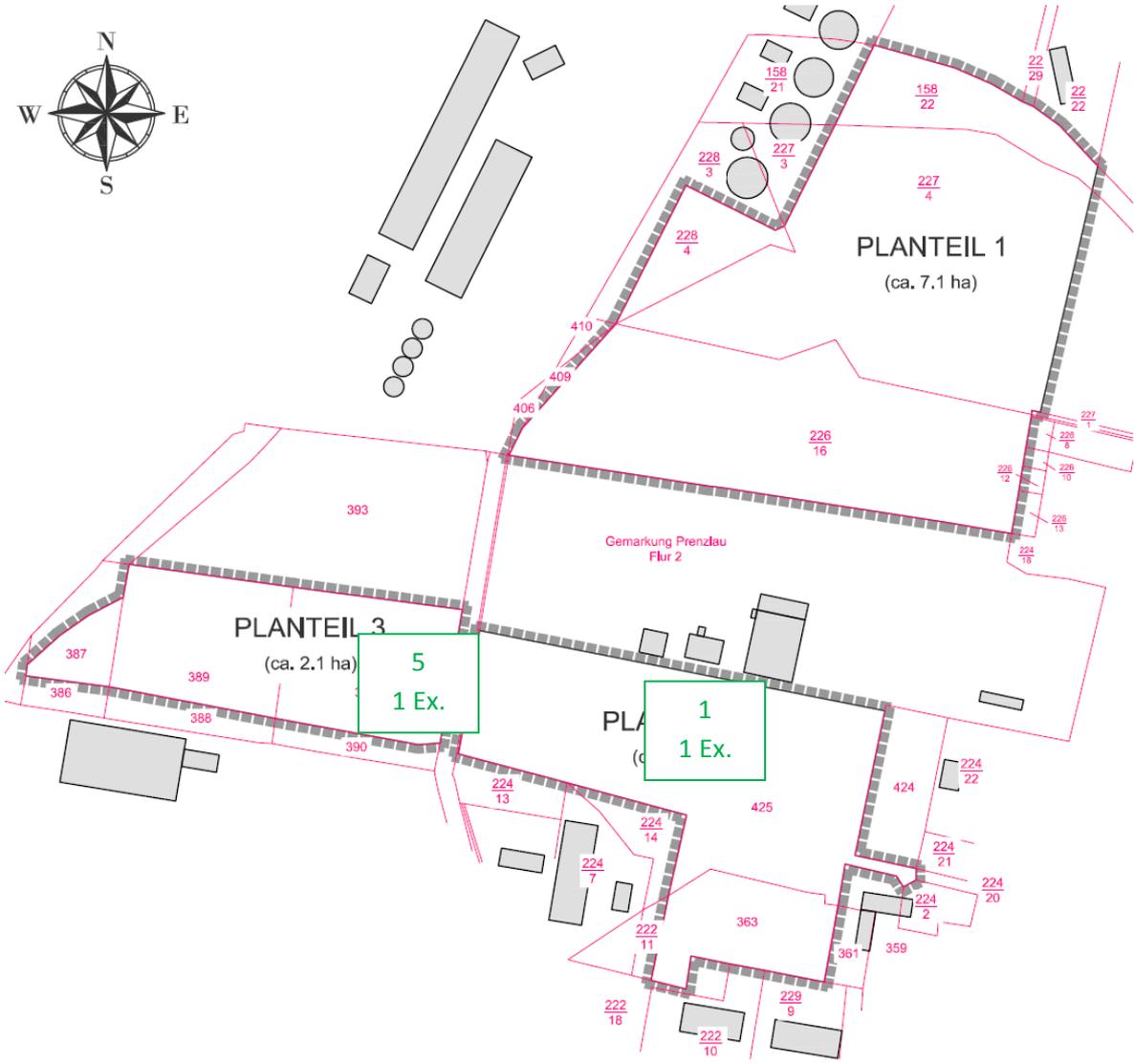


Amsel



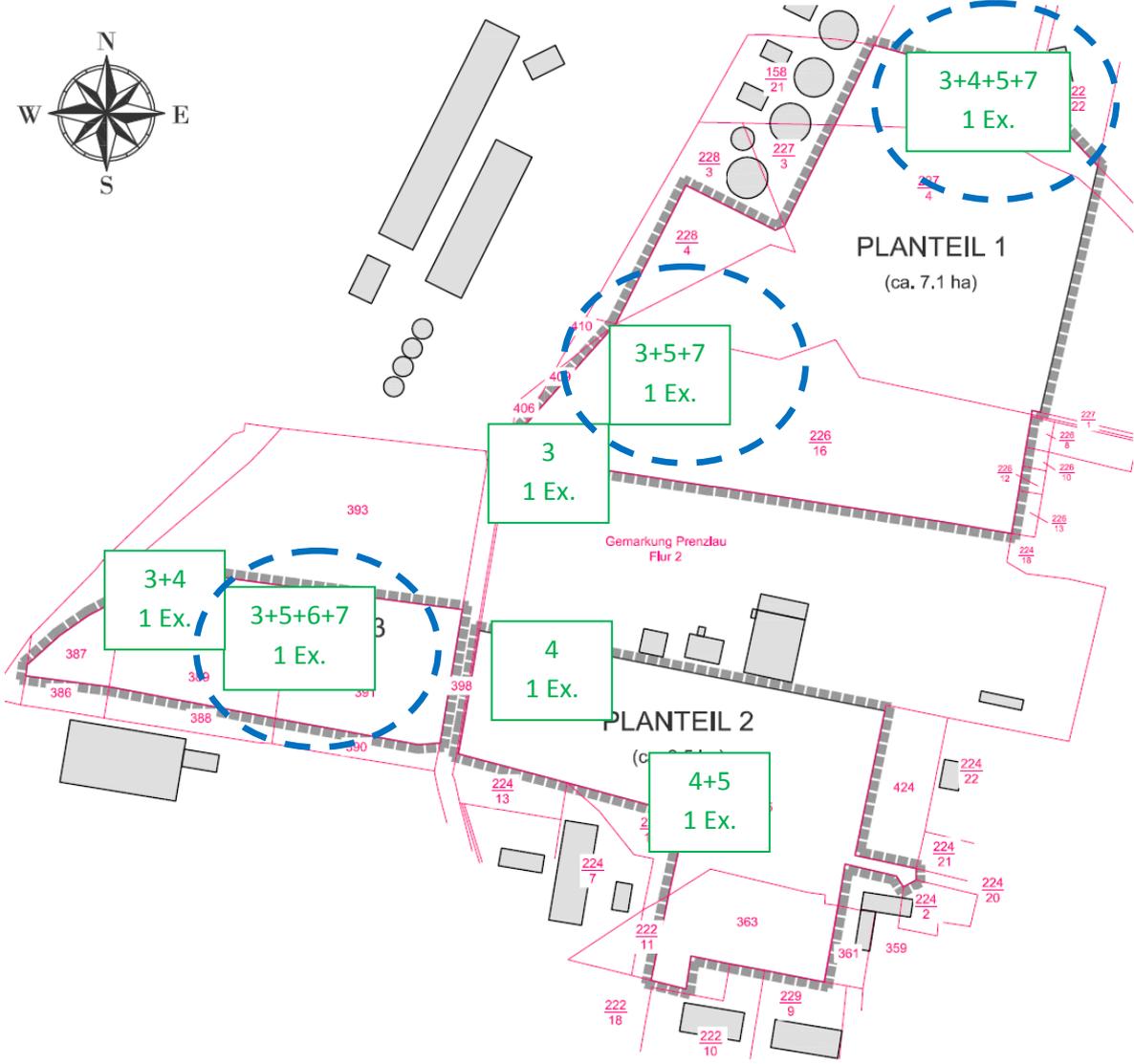


Blaumeise



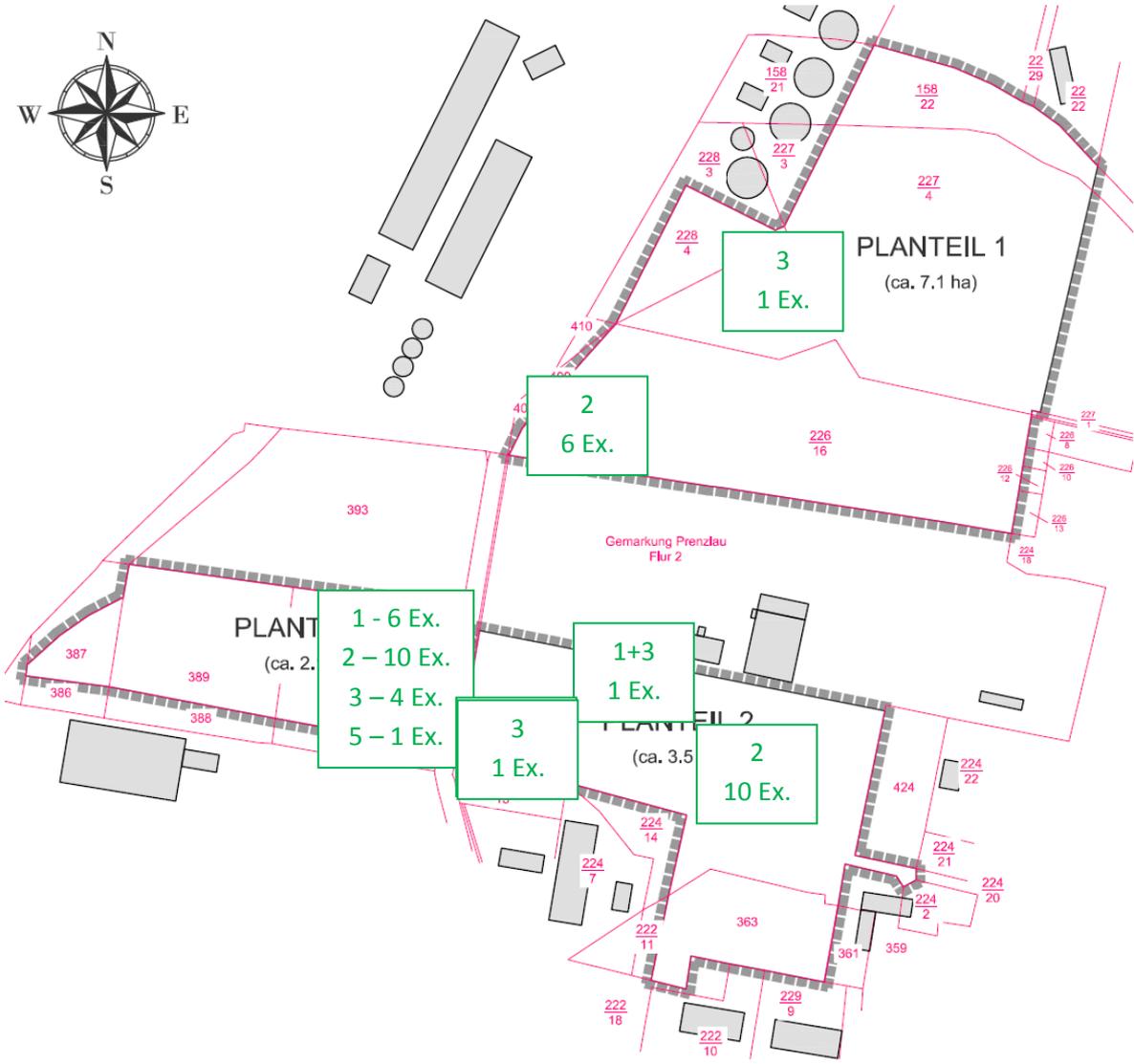


Dorngrasmücke

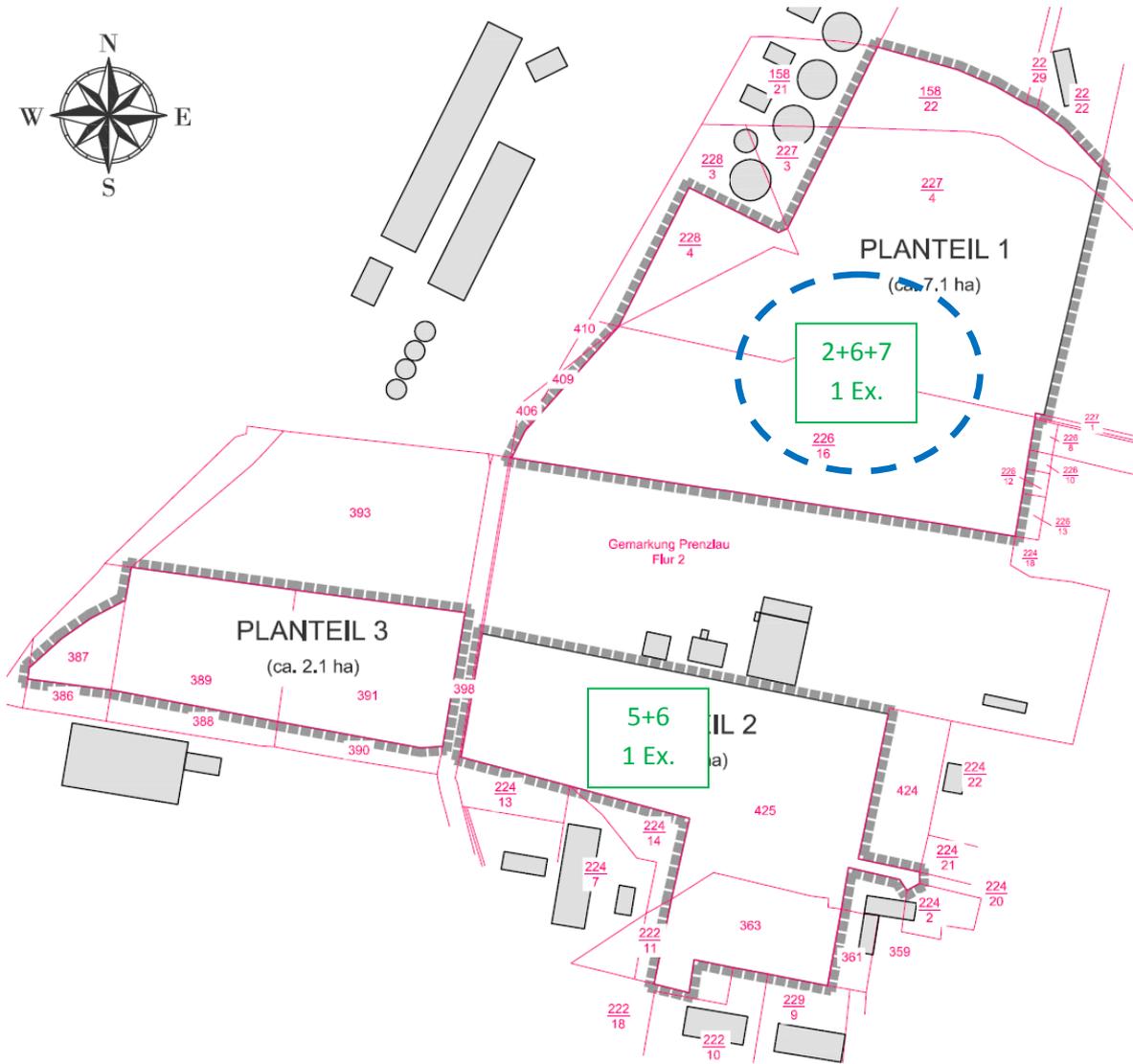




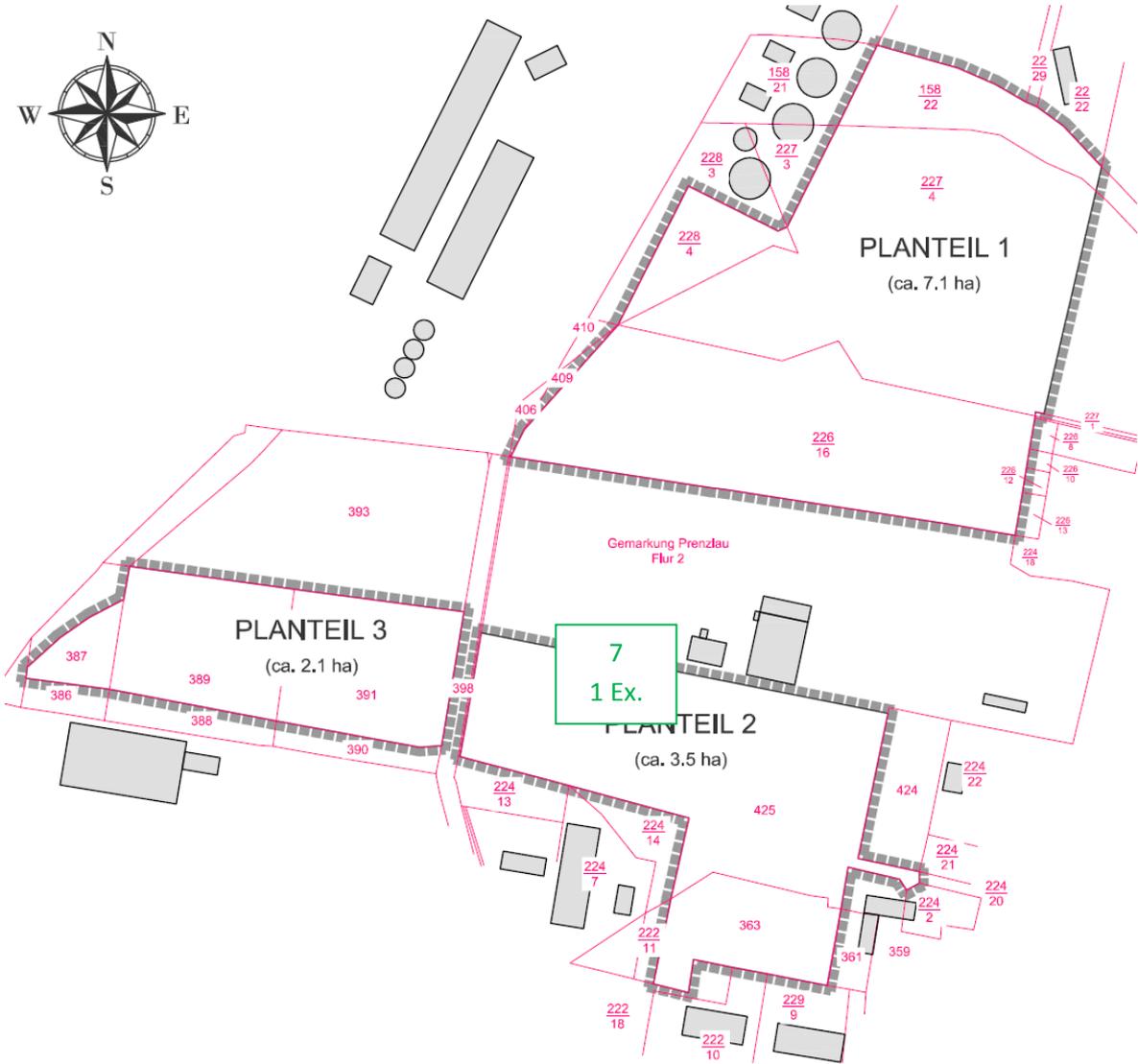
Feldsperling



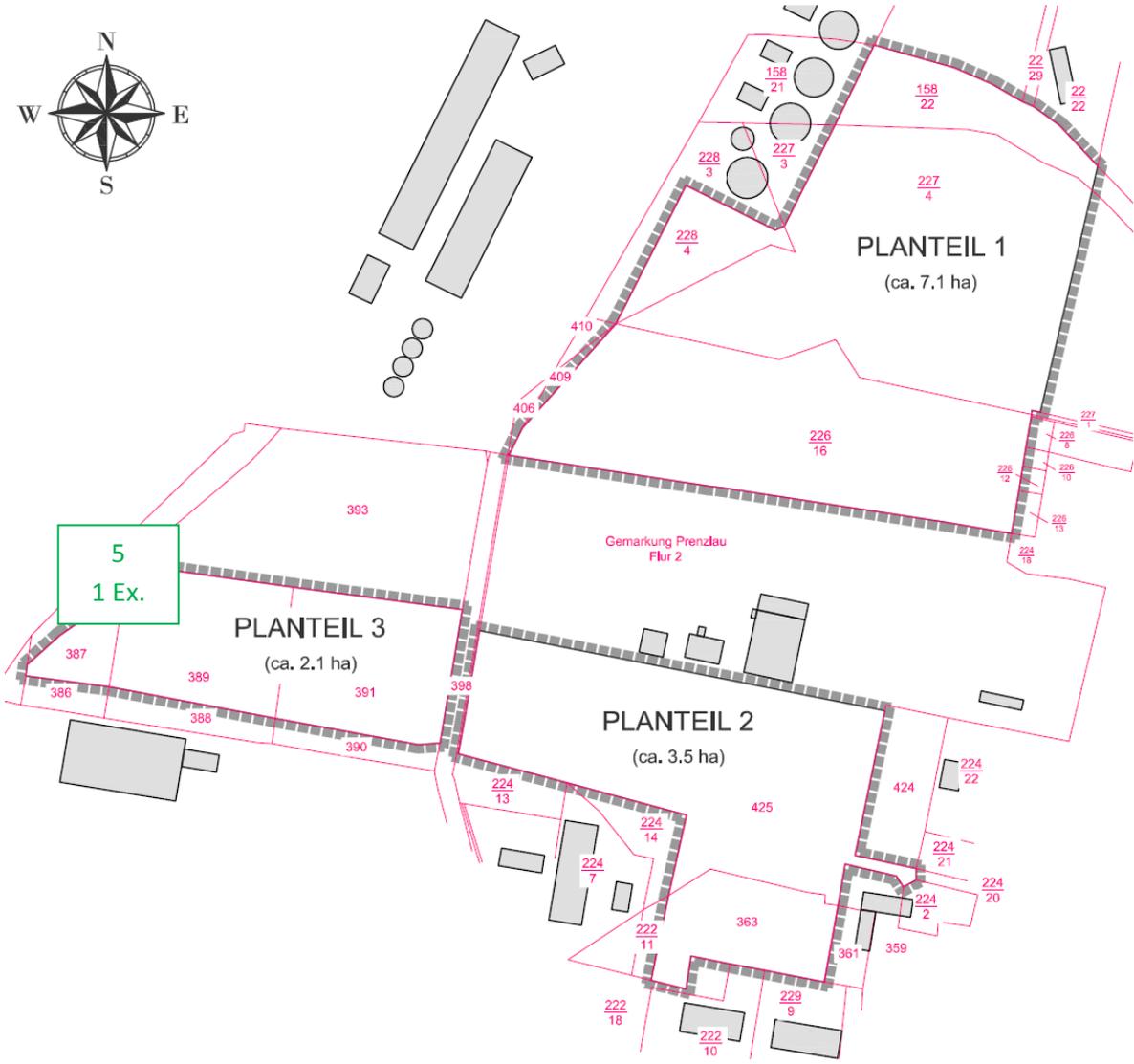
Fitis



Gartenrotschwanz

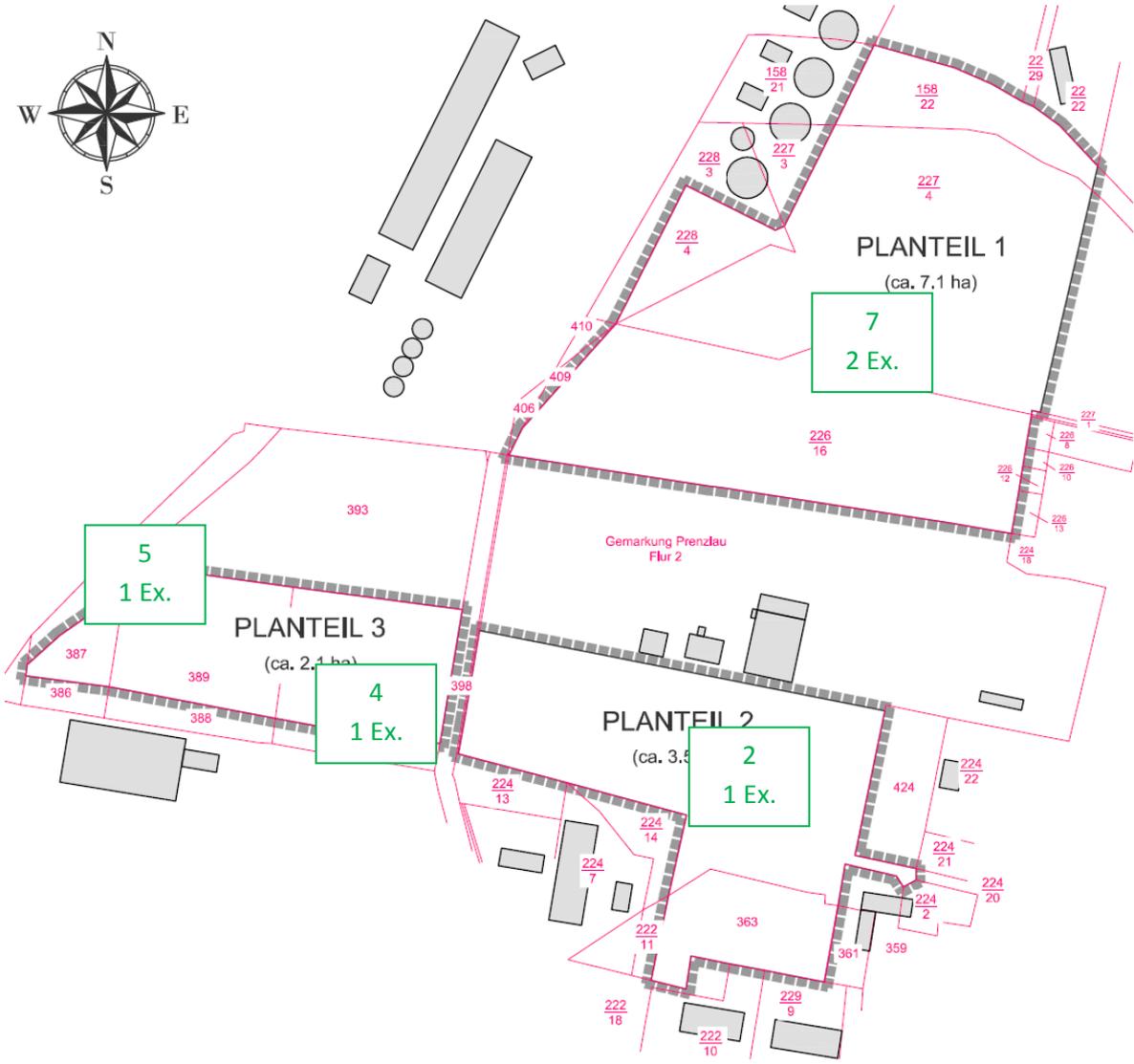


Goldammer

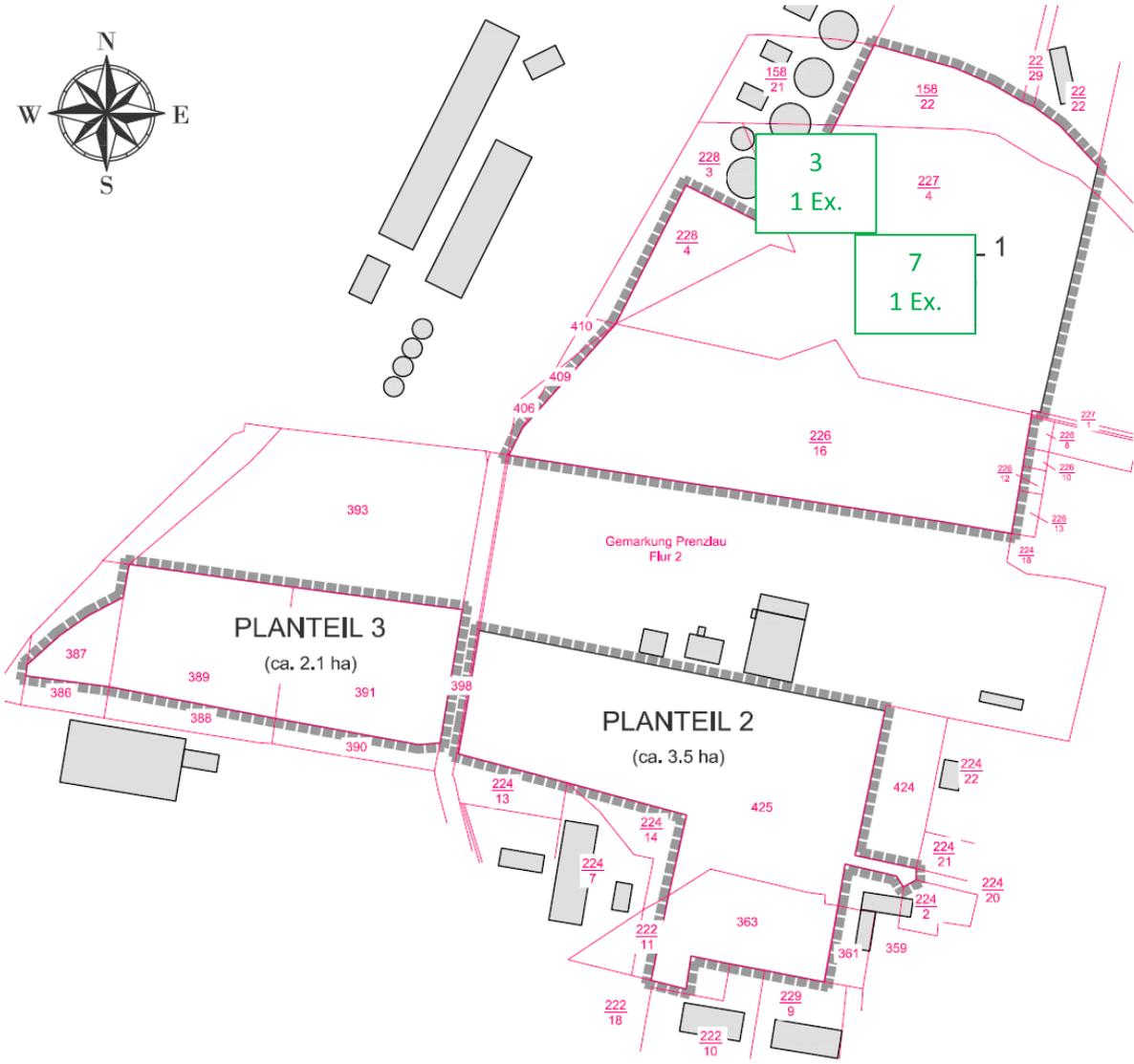




Hänfling

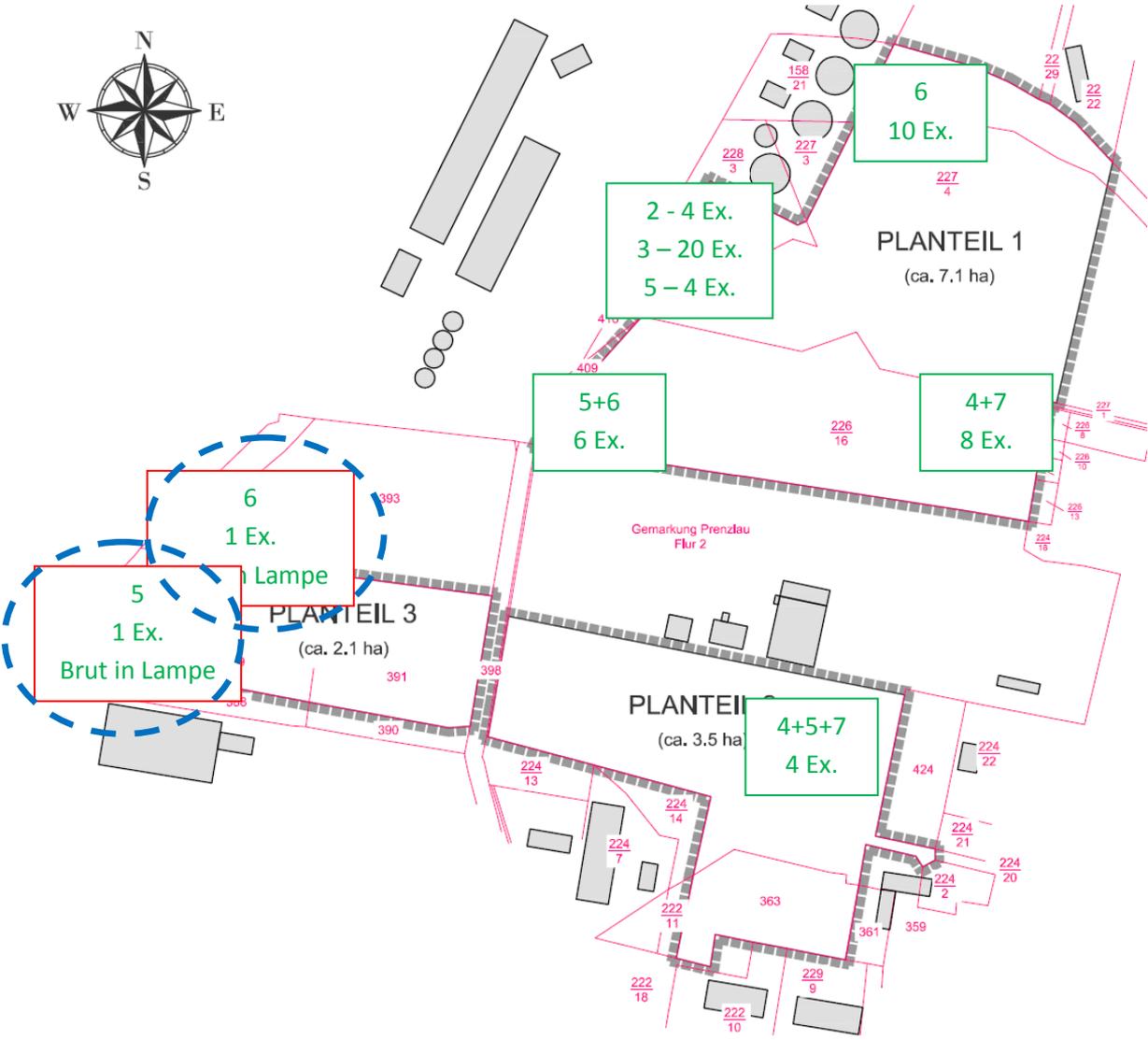


Haubenlerche

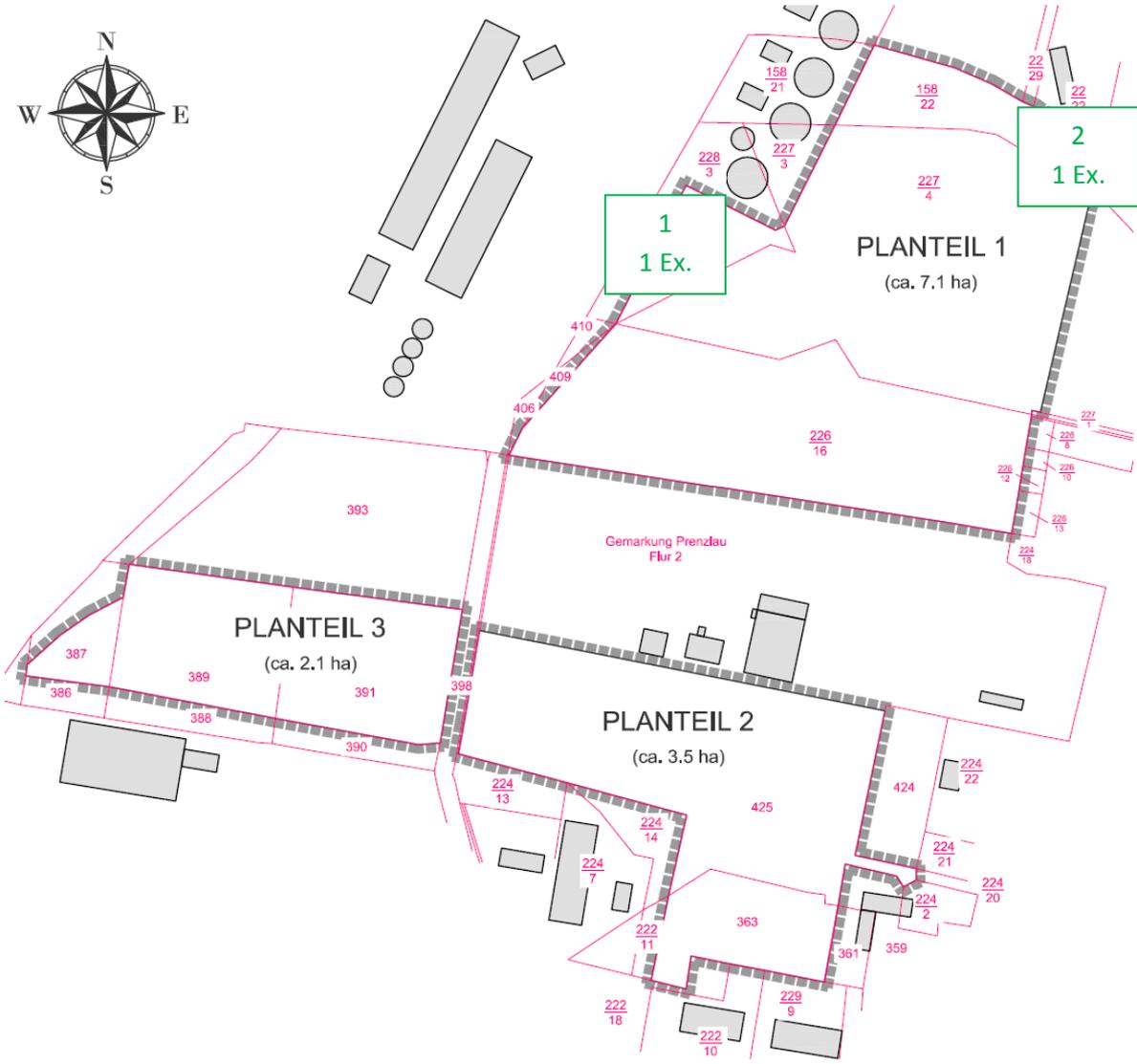




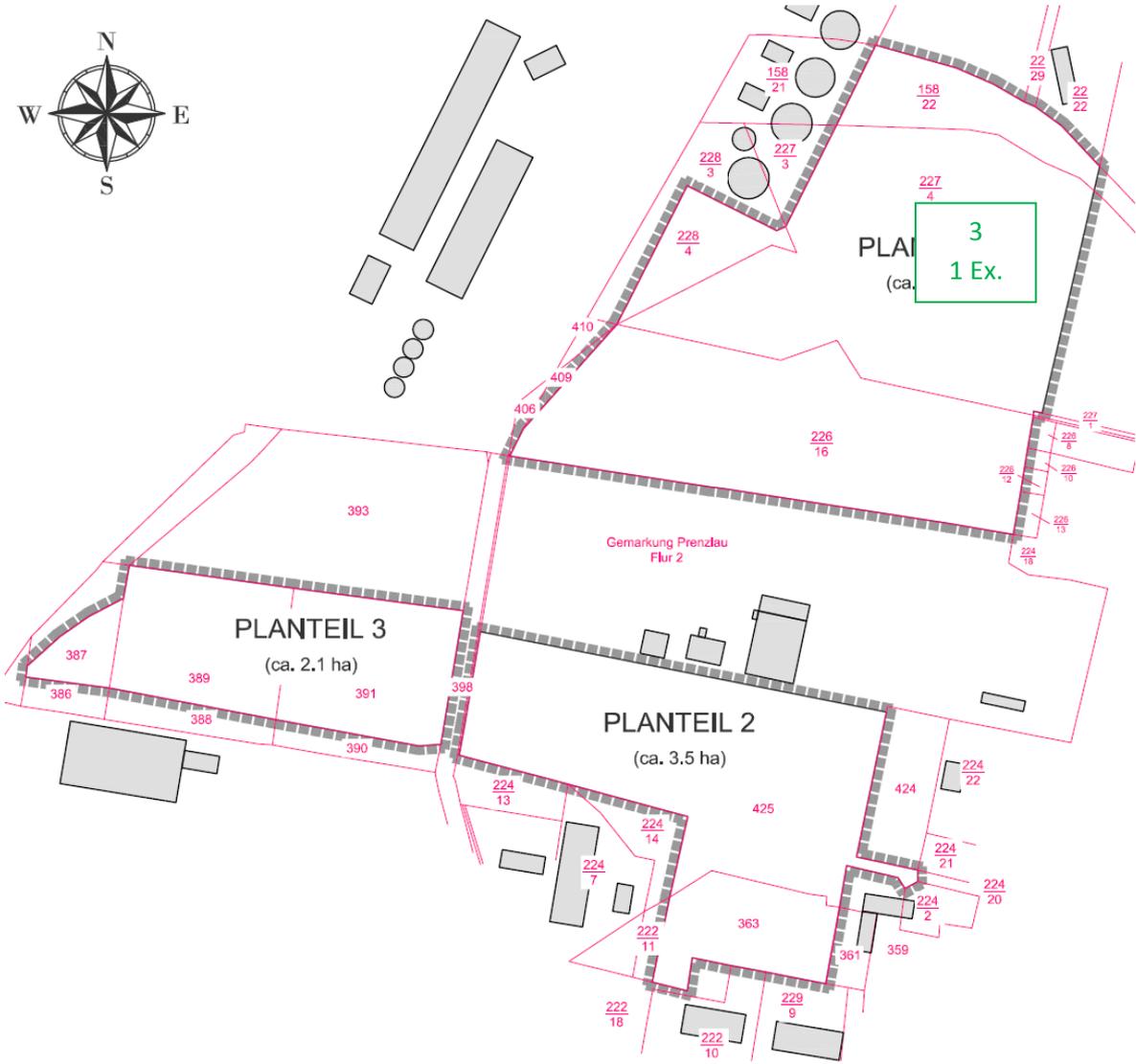
Haussperling



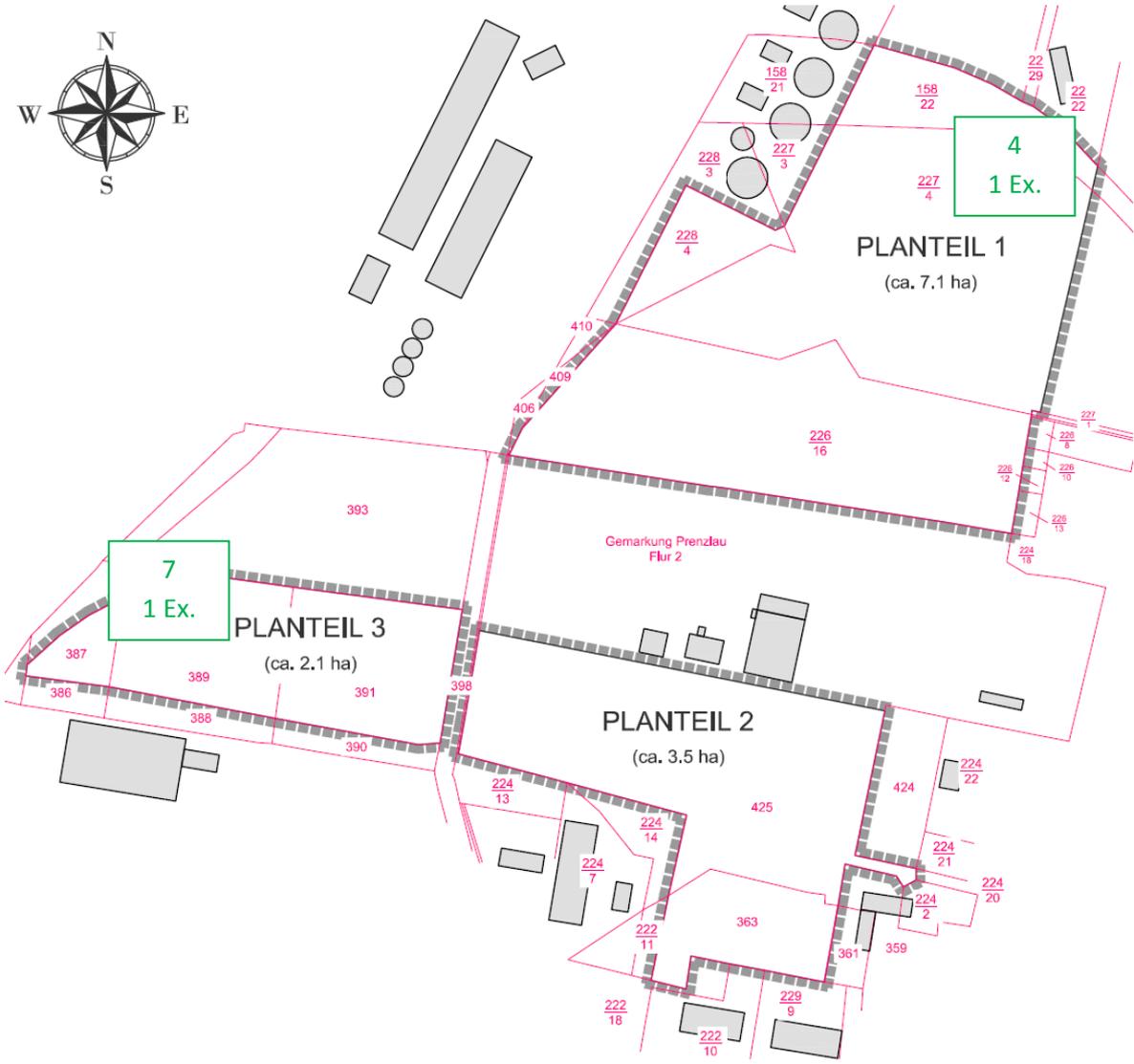
Kohlmeise



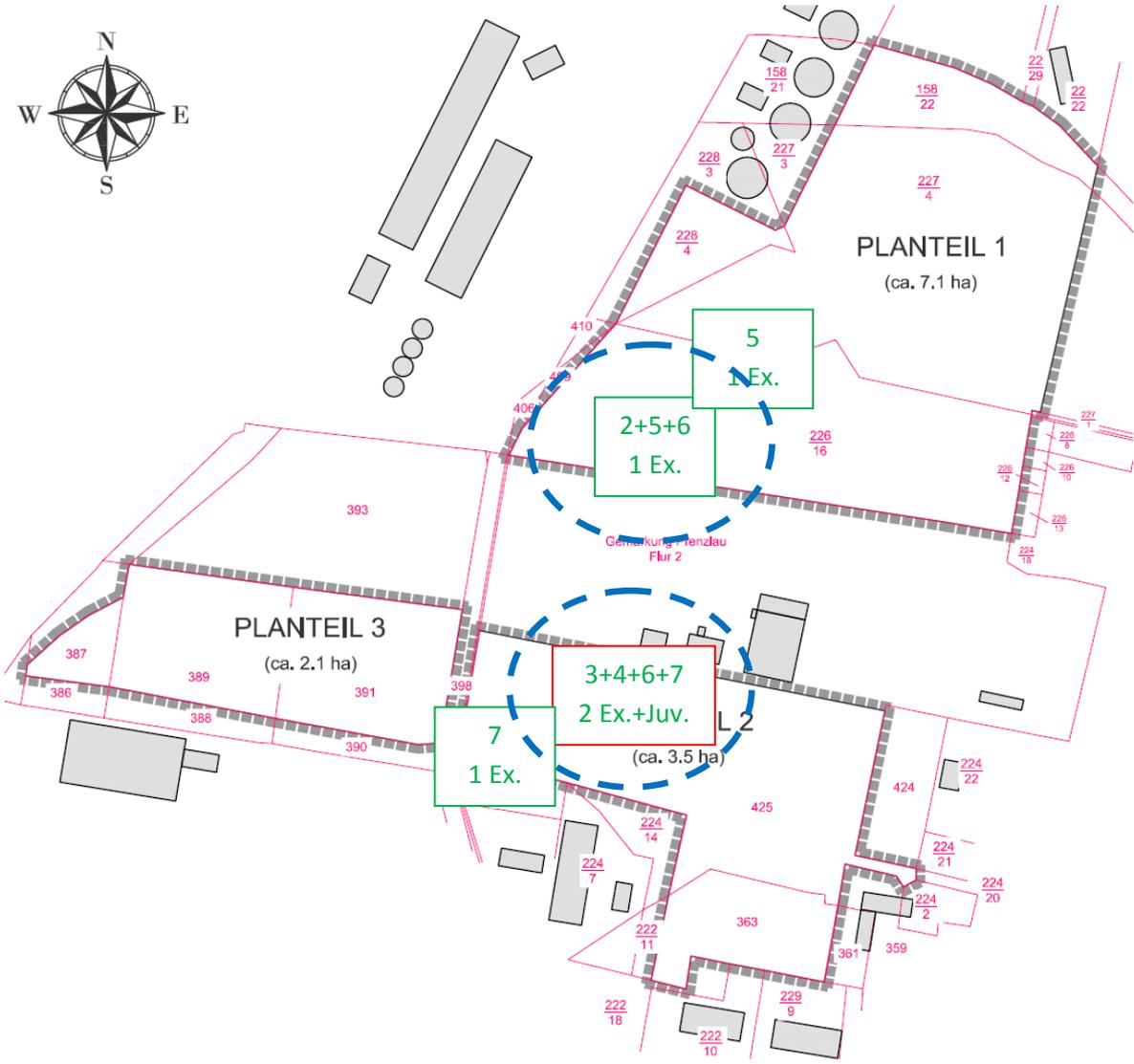
Nebelkrähe



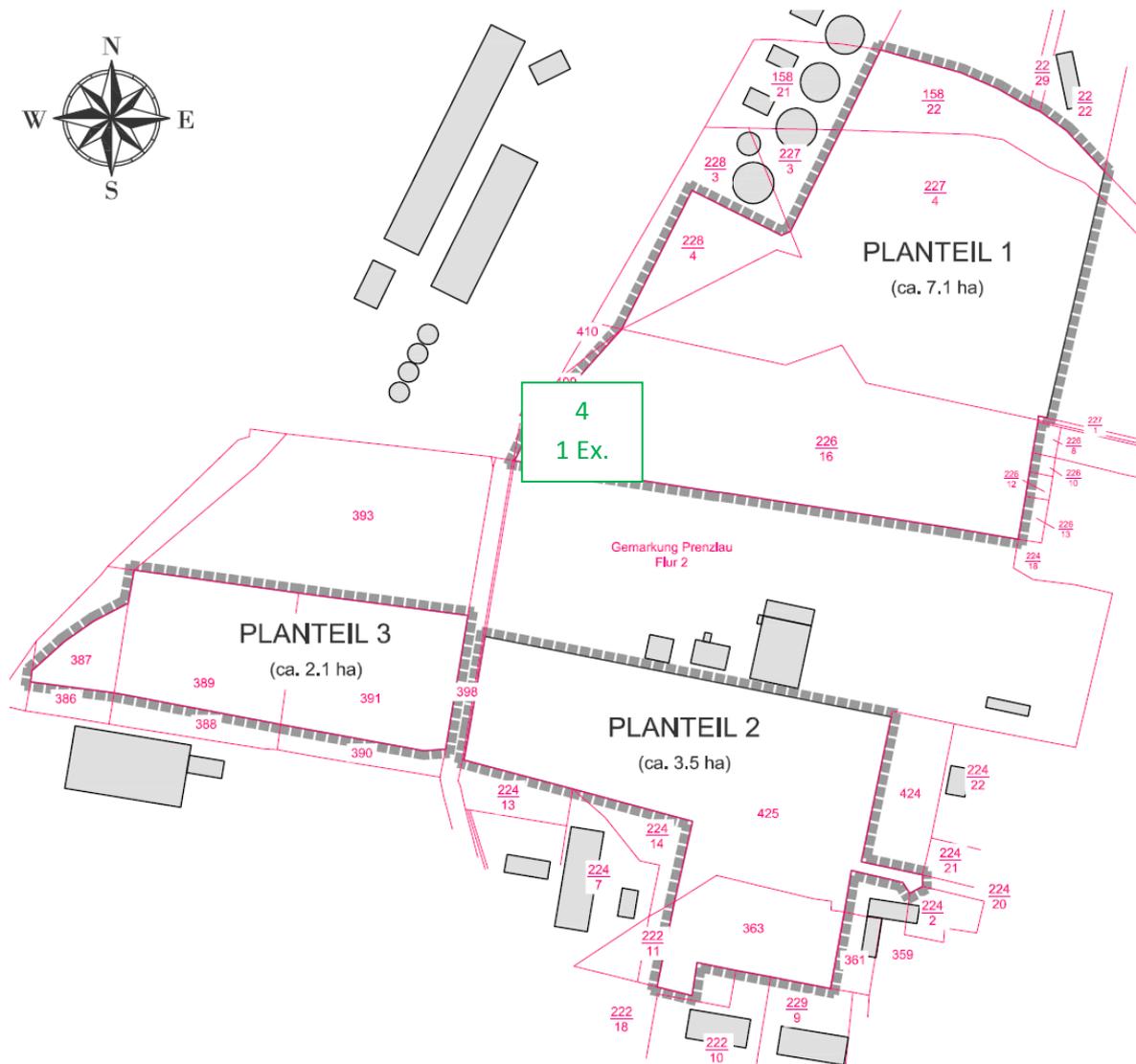
Ringeltaube



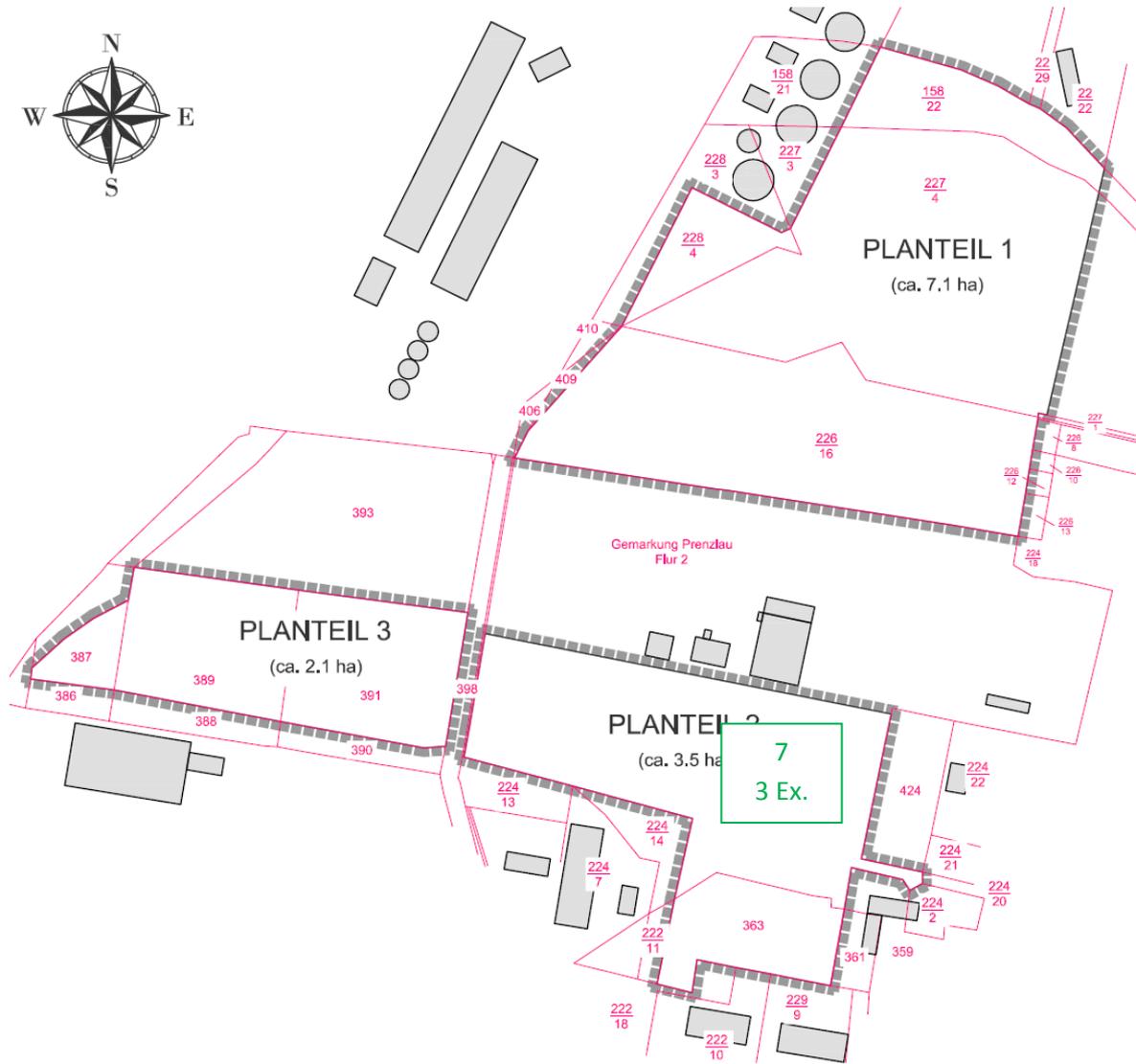
Schwarzkehlchen



Sprosser



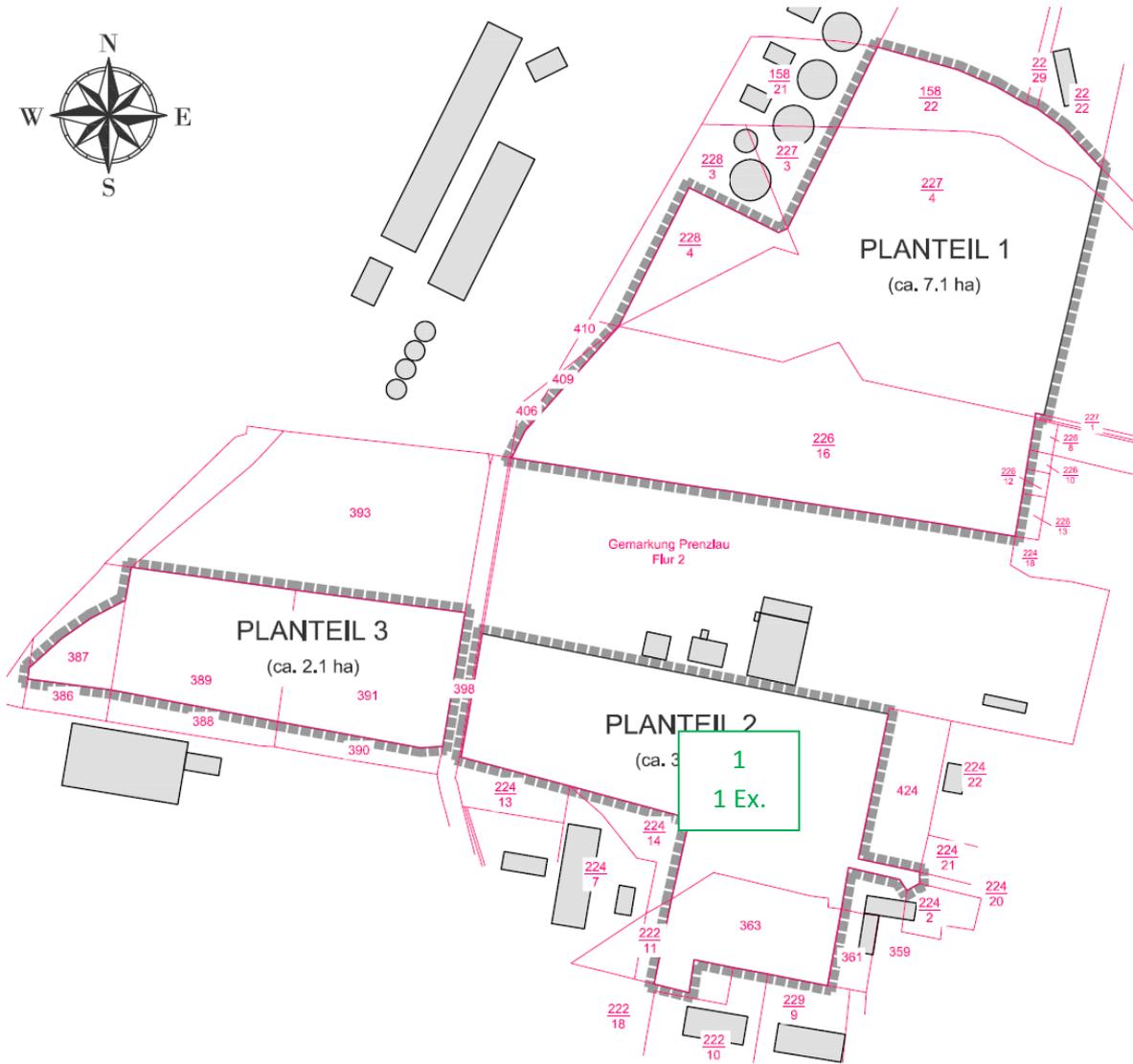
Star



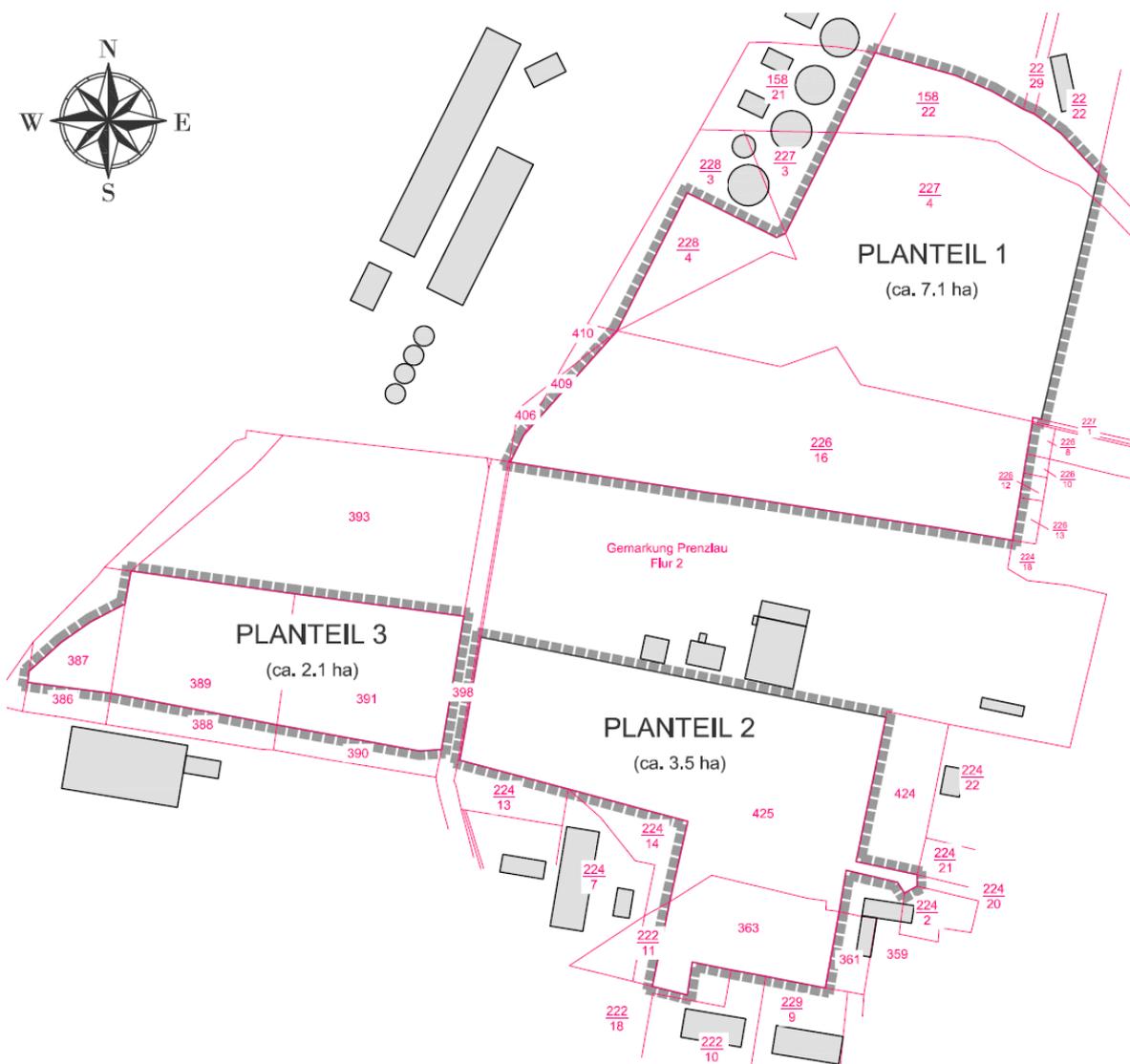




Turmfalke



## Zauneidechse



Mehrere Kontrollen am Tag haben keinen Nachweis der Zauneidechse oder anderer Kriechtiere erbracht. (Kann am starken Vorkommen wildernder Hauskatzen liegen)

DS: 5/2017 – ANLAGE 5

**Anhang 02 – Fotodokumentation**

Impressum

**FOTODOKUMENTATION ZUR  
LANDSCHAFTSBILDBEWERTUNG**  
FÜR DEN VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
„SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIK ZUCKERFABRIK“  
DER STADT PRENZLAU

**Bearbeitung:**

**BAUKONZEPT**

Neubrandenburg GmbH  
Gerstenstraße 9  
17034 Neubrandenburg



BAULEITPLANUNG • HOCHBAUPLANUNG • TIEFBAUPLANUNG

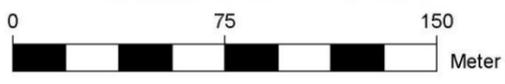
**Stand:**

Juli 2016



- Vorbelastungen ▬
- Heckenstrukturen ▬
- Wohnnutzungen ▬
- Bildnummern 1

**Anhang 2 : Landschaftsbildbewertung**





Bildnummer

1

Planteil 1: Blick Richtung Südosten

Bildnummer

2

Planteil 1: Blick Richtung Nordwesten





Bildnummer

3

Planteil 2: Blick Richtung Norden

Bildnummer

4

Planteil 2: Blick Richtung Osten





Bildnummer	5	Planteil 3: Blick Richtung Westen auf den Windpark (rot markiert)
Bildnummer	6	Planteil 3: Blick Richtung Osten



Fotos: Vermessungsbüro Frank Sauder, 07.05.2016

DS: 5/2017 – ANLAGE 5

**Anhang 03 - Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**

Impressum

**SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG**  
FÜR DEN VORHABENBEZOGENEN BEBAUUNGSPLAN  
„SONDERGEBIET PHOTOVOLTAIK ZUCKERFABRIK“  
DER STADT PRENZLAU

**Bearbeitung:**

**BAUKONZEPT**

Neubrandenburg GmbH  
Gerstenstraße 9  
17034 Neubrandenburg



BAULEITPLANUNG • HOCHBAUPLANUNG • TIEFBAUPLANUNG

**Stand:**

Dezember 2016

---

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	2
1.2	Untersuchungsraum und Datengrundlagen	2
1.3	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	4
1.4	Relevanzprüfung	5
<b>2</b>	<b>WIRKUNGEN DES VORHABENS</b>	<b>9</b>
2.1	Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	9
2.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	10
<b>3</b>	<b>BESTAND SOWIE DARSTELLUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN</b>	<b>11</b>
3.1	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	11
3.1.1	<i>Pflanzenarten</i>	11
3.1.1	<i>Tierarten</i>	11
3.2	Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie Brutvögel	11
<b>4</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT</b>	<b>19</b>
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung	19
4.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökol. Funktionen	19
<b>5</b>	<b>FAZIT</b>	<b>20</b>
	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>21</b>

## **1 Einleitung**

### **1.1 Anlass und Aufgabenstellung**

Mit Beschluss vom 03. März 2016 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Prenzlau in öffentlicher Sitzung den Aufstellungsbeschluss für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Sondergebiet Photovoltaik Zuckerfabrik“ der Stadt Prenzlau beschlossen. Damit sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erzeugung von Solarstrom in einem ehemaligen Kiessandtagebau geschaffen werden, für den die Bergaufsicht bereits beendet wurde. Für diesen Standort liegen konkrete Investitionsabsichten vor. Nach aktuellen Planungen des Investors soll die erzeugte Leistung bis zu 10 MW betragen.

Da die in der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie vorgegebenen artenschutzrechtlichen Verbote auf der nationalen Ebene in die Vorschrift des § 44 BNatSchG aufgenommen wurden, ist das Vorhaben entsprechend auf seine Zulässigkeit zu prüfen.

Zu prüfen sind insbesondere die direkten Wirkungen des Vorhabens auf geschützte und streng geschützte Arten sowie die mittelbaren Auswirkungen durch stoffliche Immissionen, Lärm und andere Störreize.

In der vorliegenden Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (SaP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

### **1.2 Untersuchungsraum und Datengrundlagen**

Der Planungsraum erstreckt sich im Nordwesten der Stadt Prenzlau auf die nach Nutzungsaufgabe der Zuckerfabrik überwiegend ungenutzten und zunehmend ruderalisierten Teilflächen des aufgelassenen Zuckerfabrikgeländes.

Der **Planteil 1** westlich der Stettiner Straße und östlich der Triftstraße ist noch heute sehr stark anthropogen überprägt. Gut ein Drittel dieses Planungsraumes ist als versiegelt anzusehen.

Die im Südosten angrenzenden Wohnnutzungen sind durch die benachbarten gewerblichen Nutzungen eines Metallhandels und Containerdienstes bereits bisher nicht quantifizierte Störwirkungen durch betriebsbedingte Lärmimmissionen ausgesetzt.

Auch die im Nordwesten bestehende Biogasanlage erzeugt Vorbelastungen, die sich auf die Qualität des zu untersuchenden Natur- und Landschaftsraumes auswirken.

Verschiedene Aufschüttungen und Abgrabungen gestalten den Planungsraum unübersichtlich.

Insbesondere der Südwesten dieses Planteils erscheint auch aufgrund der hier ungestört fortschreitenden Ruderalisierung naturnäher. Aufgrund der fehlenden Bewirtschaftung hat sich ein artenarmer Bestand aus hochwüchsigen Gräsern und Brennnessel/Giersch-Staudenfluren gebildet.

Zunehmend entwickelt sich ein Jungaufwuchs an Gehölzen.

Ein Entwässerungsgraben im Süden des Plangebietes sowie ein Erdwall als westliche Grenze erschweren den Zugang und die Einsehbarkeit des Geländes.

Die **Planteile 2 und 3** sind räumlich zwar durch die Triftstraße getrennt, gelten jedoch durch ihre inselartige Einbettung in verschiedenste gewerbliche Nutzungen als Rückzugsraum für Kleinsäuger und Brutvögel.

Auch hier ist ein gewisser anthropogener Einfluss nicht übersehbar, denn Bodenablagerungen als Wall oder in Haufwerken strukturieren die Geländeoberfläche deutlich sichtbar, obwohl das natürliche Relief als eben einzuschätzen ist.

Der Plangeltungsbereich wird insgesamt durch den Biototyp *ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren* beherrscht. Dabei dominieren die zwei- und mehrjährigen ruderalen Staudenfluren die zur Überbauung vorgesehenen Baufelder.

Der Deckungsgrad an Gehölzen ist als unterentwickelt zu bewerten.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans unterliegt keinen Schutzgebietsausweisungen nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark), 28 (Naturdenkmale) und 32 (Natura 2000) des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Gesetzlich geschützte Biotope sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

Entsprechend wurde zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes der Geltungsbereich des Bebauungsplans als Grenze des **Untersuchungsraumes** gewählt (zur Darstellung siehe *Anhang 1: Biotopkartierung*).

Wesentliche Immissionswirkungen, die zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten, sind nicht zu erwarten.

### 1.3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf den Leitfaden „Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz auf Ebene der Bauleitplanung“. Folgende Themenkomplexe sind bei der Prüfung der Verbotstatbestände zu berücksichtigen bzw. zu untersuchen:

- Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie (EG-VSchRL), insbesondere Brutvögel
- die darüber hinaus nach nationalem Recht "streng geschützten Arten" gemäß BNatSchG.

Die Entscheidung über die tatsächliche Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände basiert auf drei wesentliche Kriterien:

- die relevanten Wirkfaktoren des o. g. Vorhabens
- deren maximale Wirkreichweiten
- die Empfindlichkeiten von Arten innerhalb des festgelegten Untersuchungsraumes.

Sofern sich alle drei Parameter überlagern, droht ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Im Zeitraum vom 10.04. bis zum 03.07.2016 wurde das Plangebiet, im Ergebnis einer Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Uckermark, durch den Biologen Herrn Heino Hauf auf das Vorkommen von Brutvögeln und Reptilien untersucht.

Weitere Artengruppen konnten auf Grund der Lebensraumsausstattung so bereits im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden.

## 1.4 Relevanzprüfung

Mit der Relevanzprüfung werden die Arten „herausgefiltert“, für die eine Betroffenheit hinsichtlich der Verbotstatbestände mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann und die daher einer artenschutzrechtlichen Prüfung nicht mehr unterzogen werden müssen.

Dies sind Arten,

- die im Land Brandenburg gemäß Roter Liste ausgestorben oder verschollen sind und deren Auftreten in Brandenburg in naher Zukunft unwahrscheinlich erscheint,
- die nachgewiesenermaßen im Naturraum nicht vorkommen,
- die auf Grund ihrer Lebensraumsansprüche und der vorhandenen Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen können (z. B. Fehlen von für die Arten notwendigen Habitaten wie Regenmoore, Wälder, Gewässer etc.),
- bei denen sich Beeinträchtigungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf Grund der geringen Auswirkungen des Vorhabens ausschließen lassen.

Folgend werden alle Arten bzw. Artengruppen aufgelistet, die nach fachlicher Einschätzung keine geeigneten Lebensraumbedingungen im Untersuchungsraum vorfinden bzw. die in Brandenburg generell nur sehr lokale Vorkommen aufweisen und deren Vorkommen in keinem räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhabenstandort stehen.

Das Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnte während der erfolgten Begehungen im Bereich der Vorhabenfläche nicht nachgewiesen werden und ist entsprechend auszuschließen.

Berücksichtigt man, dass die Eingriffsfläche keine natürlichen aquatischen und semiaquatischen Lebensräume beansprucht, so sind Wirkungen auf *Fische (Percidae)*, *Meeressäuger*, *die Europäische Sumpfschildkröte* und *Weichtiere (Mollusca)* auszuschließen.

Für Säugetiere (Mammalia) wie *Haselmaus (Muscardinus avellanarius)*, und *Wolf (Canus lupus)* sind gegenwärtig keine aktuellen Vorkommen im Bereich des Vorhabenstandortes bekannt. Es werden auch keine Lebensräume dieser Arten innerhalb des artenschutzrechtlich relevanten Untersuchungsraumes beansprucht.

Für *Fledermäuse (Chiroptera)* ergibt sich aufgrund der zu erwartenden Wirkungen kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Vorhabenbedingt werden keine Strukturen in Anspruch genommen, die Quartierseigenschaften aufweisen. Das lokale Nahrungsangebot für Fledermäuse kann sich durch die Selbstentwicklung einer ruderalen Staudenflur steigern.

Für Fledermäuse besteht kein erhöhtes Kollisionsrisiko bei Freiflächenphotovoltaikanlagen.

Für wassergebundene *Kleinsäuger* wie Biber und Fischotter ergibt sich kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich keine Lebensraumstrukturen dieser Arten.

Während der Begehungen vom 10.04 bis zum 03.07.2016 konnten keine Individuen der Zauneidechse innerhalb der Baufelder nachgewiesen werden. Auch die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) konnte innerhalb des Planungsraumes nicht gesichtet werden. Die Erfassung erfolgte durch Sichtbeobachtung der Tiere. Die Begehungen wurden in Abhängigkeit von geeigneten Witterungsbedingungen durchgeführt.

Das fehlende Vorkommen von *Reptilien* innerhalb des Planungsraumes ist wahrscheinlich auf das hohe Vorkommen wildernder Hauskatzen zurückzuführen.

Vorzugslebensräume von Amphibien (*Amphibia*) für die Arten Kammmolch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Kleiner Wasser-, Teichfrosch (*Pelophylax lessonae*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Knoblauchkröte (*Pelobatos fuscus*) sind innerhalb des Geltungsbereichs nicht vorhanden.

Deren potenzielle Laichgewässer (sonnenexponiertes Gewässer, offene Wasserfläche, reich strukturierter Gewässerboden [Äste/Steine, fehlender Fischbesatz]) befinden sich westlich des Vorhabenstandortes außerhalb des Geltungsbereichs in über 200 m Entfernung. Der Biologe konnte kein Vorkommen von Amphibien innerhalb des Untersuchungsraums feststellen.

Das Einwandern dieser Tiere in die Vorhabenfläche ist durch die fehlenden Lebensräume innerhalb des Geltungsbereiches und in östlicher Richtung nicht zu erwarten.

Nach *derzeitigem Kenntnisstand*<sup>1</sup> kommen in Brandenburg 15 Insektenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vor (vgl. Tab. 1). Sie gehören zu den Ordnungen Käfer, Schmetterlinge und Libellen. Nachfolgend soll das Potenzial der Fläche für diese Arten diskutiert werden.

---

<sup>1</sup> Landesbetrieb Straßenwesen (2008): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg - Stand 08/2008

**Tabelle 1:** Übersicht der in Brandenburg vorkommenden Insektenarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie mit Hinweis auf die benötigte Habitatstrukturen und Futterpflanzen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	benötigte Habitatstruktur/ Futterpflanzen
<b>Käfer</b>		
Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	Gewässer
Eichenbock (Heldbock)	<i>Cerambyx cerdo</i>	Altbäume
Eremit (Juchtenkäfer)	<i>Osmoderma eremita</i>	Altbäume
Schmalbindiger Breitflügel -Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Gewässer
<b>Schmetterlinge</b>		
Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	ampferreiche Feuchtwiese
Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	Wiesenknopf
Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	Wiesenknopf
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	Weidenröschen bzw. Nachtkerze
<b>Libellen</b>		
Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	Gewässer
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Gewässer
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Gewässer
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	Gewässer
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Gewässer
Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	Gewässer
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Gewässer

Unter Berücksichtigung der benötigten und tatsächlich vorhandenen Habitatstrukturen werden die Vorkommen der auf Gewässer angewiesenen Libellen und Schwimmkäfer sowie der totholz- bzw. altbaumbewohnenden Käfer ausgeschlossen. Ebenfalls kann das Vorkommen des Hellen und Dunklen Wiesenknopfameisenbläulings aufgrund der benötigten Raupenfutterpflanze (Wiesenknopf, *Sanguisorba officinale*) ausgeschlossen werden.

Des Weiteren ist ein Vorkommen des auf ampferreiche Feuchtwiesen angewiesenen Großen Feuerfalters äußerst unwahrscheinlich. Als potentielle Art ist auf der zu betrachtenden Fläche auch der Nachtkerzenschwärmer auszuschließen, da weder das Weidenröschen noch die Gewöhnliche Nachtkerze als Raupenfutterpflanze im Plangebiet vorhanden sind.

Entsprechend werden Insekten als nicht eingriffsrelevant eingeschätzt und deshalb nicht vertiefend untersucht.

### Avifauna

Zu bewerten ist der Bestand an Brutvögeln im Bereich offener und halboffener Lebensräume. Während der Begehungen konnten Brutpaare der folgenden Arten nachweisen: ein Braunkehlchen-Brutpaar, drei Dorngrasmücken-Brutpaare, ein Fitis-Brutpaar, ein Grauammer-Brutpaar, zwei Hausperling-Brutpaare und zwei Schwarzkehlchen-Brutpaare.

Nahrungsgäste, wie Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Hänfling, Haubenlerche, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Nebelkrähe, Rauchschwalbe, Ringeltaube, Saatkrähe, Sprosser, Star, Sumpfrohrsänger, Türkentaube, Turmfalke der Flächen können während der Bauphase auf angrenzende Flächen ausweichen. Nach Beendigung der Bauarbeiten stehen ihnen die Flächen wieder als Nahrungshabitat zur Verfügung. Das Eintreffen der Verbotstatbestände ist somit nicht gegeben.

Für alle vorkommenden Brutvogelarten, mit Ausnahme des Haussperlings, erlischt der Schutz der Brutstätte nach Beendigung der Brut. Planungsrelevant sind also vor allem variable Niststätten der Gebüsch- und Offenlandbrüter. Für den Haussperling erlischt der Schutz erst nach Aufgabe des Reviers.

**Zusammenfassend ist ein erhöhter Untersuchungsbedarf für die aufgezählten Brutvogelarten abzuleiten.**

## **2. Wirkungen des Vorhabens**

### **2.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse**

Die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf dem Gelände der ehemaligen Zuckerfabrik erzeugt baubedingte Wirkungen, die für den vorliegenden Fall ausschließlich temporäre Einflüsse nach sich ziehen. Zu untersuchen ist, ob diese im Einzelfall zu erheblichen Beeinträchtigungen führen könnten.

Der zeitweilige Habitatverlust bezieht sich besonders auf das faunistische Arteninventar. Bedingt durch direkten oder indirekten Flächenverlust in der Bauphase steht die Vorhabenfläche nur begrenzt als Lebensraum zur Verfügung. Diese Wirkung könnte in Folge der Anwesenheit von Menschen sowie durch Fahrzeugbewegungen bzw. ein erhöhtes Verkehrsaufkommen hervorgerufen werden.

Die Quantifizierung eines solchen Flächenverlustes ist nur bedingt möglich. Hier sind artspezifische Verhaltensweisen heranzuziehen. So sind für jede Art unterschiedliche Fluchtdistanzen anzusetzen.

Die Faktoren Störung und Verdrängung werden mit dem Baubetrieb durch temporäre Lärmimmissionen und Erschütterungen relevant. Mit der Umsetzung der bauvorbereitenden Maßnahmen und der damit verbundenen Beseitigung von Gehölzen im Plangebiet ist die Beseitigung von potenziellen Lebensräumen von europäischen Vogelarten unvermeidbar. Erhebliche Störungen europäischer Vogelarten während der Bauphase, die zur Aufgabe von Lebensräumen, Brutplätzen und/oder zur Tötung von Entwicklungsformen geschützter Vogelarten führen könnten, sind jedoch durch eine Bauzeitenregelung vollständig vermeidbar.

### **Baublauf**

Die Erdböschungen und Aufschüttungen werden in Teilbereichen abgetragen und die daraus gewonnenen Erdmassen zum Ausgleich von Unebenheiten und Bodensenken genutzt.

Erdarbeiten und Baufeldfreimachung sollen bis Mitte März 2017 abgeschlossen sein.

Für das Rammen der Trägergestelle in den Boden werden ca. vier Wochen benötigt. Etwa drei Wochen wird die Montage der Module beanspruchen. Weitere zwei Wochen sind für die Verkabelung der einzelnen Module eingeplant. Diese Montagearbeiten können weitestgehend parallel erfolgen, so dass eine Fertigstellung bis Mitte Mai 2017 realistisch erscheint.

Sind die Bauarbeiten abgeschlossen, wird der Vorhabenstandort nur noch im Fall von Wartungsarbeiten befahren. Die neu hergestellte Oberfläche des Solarparks kann sich somit sukzessiv entwickeln.

## **2.2 Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse**

Die Flächen zwischen den Stützen unterhalb der Modultische und auch zwischen den Modulreihen sollen mit Betrieb des Solarparks extensiv genutzt werden. Sie werden zukünftig ein- bis zweimal jährlich gemäht. Die Mahd ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern nicht vor dem 1. Juli eines Jahres zulässig. Nach der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage können die Flächen wieder besiedelt werden. Ein indirekter Flächenverlust kann durch nutzungsbedingte Störungen hervorgerufen werden.

Eine Beleuchtung der Anlage ist nicht vorgesehen.

Eine Zerschneidungswirkung besteht bereits durch die Lage des Plangebietes innerhalb eines Gewerbegebietes und der zerschneidenden Wirkung durch Bahngleise, Gewerbebetriebe und die Bundesstraße. Ein Zaun wird jedoch so ausgebildet, dass für kleinere bis mittlere Säugetiere ein Durchschlupf weiterhin gewährleistet ist. Verschattungen durch die Module innerhalb des Baufeldes variieren mit dem Sonnenstand und der Einstrahlungsintensität. Pflanzen und Tierarten, die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln, finden den aufgrund der Beschattungsverhältnisse strukturierten Lebensraum bereits so vor.

Ein indirekter Verlust von Lebensräumen, Brutbiotopen sowie Nahrungsflächen könnte durch die Verfremdung des Habitatbildes auftreten.

Durch den Silhouetteneffekt der Bauwerke selbst in Verbindung mit der grau-schwarz gefärbten, matt spiegelnden Oberfläche der Solarmodule wird sich das Arteninventar innerhalb des ausgewiesenen Baufeldes verändern.

Wegen der relativ geringen Gesamthöhe der geplanten Module ist jedoch kein weitreichendes Meideverhalten zu erwarten.

Durch den Neigungswinkel der Module und die fehlende Transparenz sind Kollisionsereignisse durch einzeln stehend hochragende Solarmodule ebenso auszuschließen, wie die Kollision wegen des Versuchs des „Durchfliegens“.

Überfliegende, Nahrung suchende oder rastende Vögel werden sich vorwiegend auf Flächen außerhalb des Einflussbereiches der geplanten Solaranlage konzentrieren.

Beobachtungen zeigen, dass Freiflächen-Photovoltaikanlagen durchaus positive Auswirkungen haben können. Die extensiv genutzten Flächen zwischen den Modulreihen können sich zu wertvollen Lebensräumen für Offenlandarten entwickeln.

Neben den brütenden Arten sind es vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzbiotopen, die zur Nahrungsaufnahme die Anlagenflächen aufsuchen. Schneefreie Bereiche unter den Modulen werden im Winter bevorzugt zur Nahrungsaufnahme aufgesucht.

### **3 Bestand sowie Darstellung der Betroffenheit der Arten**

#### **3.1 Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie**

##### **3.1.1 Pflanzenarten**

Gemäß der unter 1.4 durchgeführten Relevanzprüfung kann der Einfluss des Vorhabens auf Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vernachlässigt werden, da diese Arten in hochwertigen strukturreichen Lebensräumen außerhalb des Untersuchungsraumes vorkommen.

##### **3.1.2 Tierarten**

In der unter 1.4 durchgeführten Relevanzprüfung, bzw. durch die Kartiererergebnisse konnte eine Betroffenheit der Fauna ausgeschlossen werden.

#### **3.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie Brutvögel**

Die „europäischen Vogelarten“ sind definiert als „in Europa natürlich vorkommende Vogelarten“ im Sinne der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie). Nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie handelt es sich hierbei um alle wild lebenden Vogelarten, die in Europa heimisch sind.

Alle europäischen Vogelarten erlangen pauschal den Schutzstatus einer „besonders geschützten Art“ (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 b, bb BNatSchG). Darüber hinaus werden einige dieser Arten zugleich als „streng geschützte Arten“ ausgewiesen (vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 14 c i. V. m. § 54 Abs. 2 BNatSchG).

Für alle europäischen Vogelarten sind nach den Vorgaben des Artikels 5 der Vogelschutz-Richtlinie das absichtliche Töten und Fangen, die Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern sowie jegliche Störung während der Brut- und Aufzuchtzeit grundsätzlich verboten.

Ebenso sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG wirksam. Entsprechend gilt auch das Verbot, die europäischen Vogelarten an ihren Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten durch Aufsuchen, Fotografieren, Filmen oder ähnliche Handlungen zu stören.

Sekundäre Beeinträchtigungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen innerhalb der Bau- und Betriebsphase, die dauerhaft zu einer Beeinträchtigung von festen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der potenziell vorkommenden Vogelarten führen, werden vom geplanten Vorhaben nicht erzeugt.

Durch die Kartierung des Biologen konnte bereits festgestellt werden, dass sich die mögliche Betroffenheit unter Berücksichtigung vorhabenbedingter Wirkfaktoren primär Offenlandbrüter beschränkt.

Zu bewerten ist der Bestand an Brutvögeln im Bereich offener und halboffener Lebensräume. Während der Begehungen konnte der Biologe Herr Heino Hauf Brutpaare der folgenden Arten nachweisen: ein Braunkehlchen-Brutpaar, drei Dorngrasmücken-Brutpaare, ein Fitis-Brutpaar, ein Grauammer-Brutpaar, zwei Haussperling-Brutpaare und zwei Schwarzkehlchen-Brutpaare.

### **§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötungsverbot)**

Für das Vorhaben ist von einer Verbotsverletzung auszugehen, wenn die Errichtung der geplanten Photovoltaikanlage bzw. etwaiger Nebenanlagen voraussehbar zur Tötung von Exemplaren einer Art führt.

Weiterhin können Verbotsverletzungen nicht ausgeschlossen werden, wenn durch den vorhabenbedingten Lebensraumverlust dort lebende Individuen oder Entwicklungsformen einer Art getötet werden.

Als Entwicklungsformen sind alle Lebensstadien einer Art anzusehen, die zur Arterhaltung beitragen können, so z. B. lebensfähige Eier.

### **§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten)**

Als Beschädigung und Zerstörung ist jede Einwirkung zu verstehen, die die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte erheblich beeinträchtigen kann. Entscheidend ist der konkrete Standortbezug, das heißt die unmittelbare Flächeninanspruchnahme von möglichen Brutrevieren mit variablen oder festen Niststätten von europäischen Vogelarten.

### **Beurteilung drohender Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG**

### Brutvogelarten des Offenlandes

Innerhalb dieser Unterlage wurden folgende Offenlandbrüter näher untersucht: Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Grauammer (*Emberiza calandra*) und Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*).

Die Baufeldfreimachung findet außerhalb der Brutzeiten der o.g. Arten statt. Auf Grund der eng aufeinander folgenden Bauereignisse und der damit in Verbindung stehenden Vergrämung wird sich keine Brutaktivität in diesem Zeitraum einstellen.

Mit Umsetzung der Planung ist vorgesehen, die nicht bebauten Areale des innerhalb des Geltungsbereiches extensiv zu bewirtschaften.

Insbesondere für Offenlandbrüter bieten sich mit Herstellung der extensiven Bewirtschaftung neue Brutmöglichkeiten. Aus diesem Grund ist zum Schutz von Bodenbrütern eine Mahd der Fläche nicht vor dem 1. Juli des Jahres durchzuführen.

Unter diesen Gesichtspunkten lässt sich eine Beeinträchtigung der untersuchten Offenlandbrüter nicht ableiten. Vorhabenbedingt werden unter Einhaltung der gewählten Bauzeit außerhalb der Brutperiode keine Konflikte mit dem Artenschutz erzeugt.

**Artengruppe: Bodenbrüter (einmalig genutzte Brutstandorte/variable Niststätten)**

Untersucht wurden Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Grauammer (*Emberiza calandra*) und Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

**Schutzstatus**

Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie

**Bestandsdarstellung****Allgemeine Kurzbeschreibung der Autökologie sowie der Verbreitung:**

- typische Vogelarten der trockenen, überwiegend offenen, gut durchsonnten Habitate
- jährlich neuer Nestbau, versteckt in der Vegetation
- Gehölze werden als Sitzwarte, Ruhe- und Rückzugsraum und Nahrungshabitat genutzt

**Vorkommen in Brandenburg:**

- in Brandenburg selten, teilweise rückläufige Bestände

**Gefährdungsursachen:**

Beseitigung potenzieller Bruthabitate/ Lebensräume, Intensivierung der Landwirtschaft

**Vorkommen im Untersuchungsraum**

nachgewiesen  potenziell vorkommend

**Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum**

Der Untersuchungsraum entspricht auf Grund der angrenzenden Nutzungen keinem Optimalhabitat.

Schwarzkehlchen	2 Brutpaare
Fitis	1 Brutpaar
Grauammer	1 Brutpaar
Braunkehlchen	1 Brutpaar
Dorngrasmücke	3 Brutpaare

**Habitatqualität:** suboptimal, die Umgebung ist stark anthropogen vorgeprägt, große Bereiche des Planteils 1 sind versiegelt

**Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG****Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen**

- Baubeginn und Baufeldfreimachung erfolgt außerhalb der Brutperiode

**vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):**

- nicht erforderlich

**Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):****Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen**

- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an
- Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen nicht signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt nicht signifikant an

**Begründung:**

Der Baubeginn ist gänzlich außerhalb der Brutzeit der untersuchten Offenlandbrüter vorgesehen. Der Vorhabenstandort stellt nutzungsbedingt gegenwärtig kein Optimalhabitat dar. Für eine Bauzeit außerhalb der Brutperiode lassen sich Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ableiten.

**Verbotstatbestand:** ist nicht erfüllt

**Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG****Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

**Begründung:**

Mit einer Bauzeit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit kann eine Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Mauserzeit vollständig vermieden werden. Darüber hinaus stellt der Vorhabenbereich derzeit kein Optimalhabitat dar. Sofern der Baubeginn innerhalb des Brutzeitraums liegen sollte, ist eine Kartierung durchzuführen.

**Verbotstatbestand:** *ist nicht erfüllt*

**Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):**

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

**Begründung:**

Aufgrund der gewählten Bauzeit von Anfang Februar bis Mitte Mai und die eng aneinander liegenden Bauereignisse lassen sich keine Schädigungstatbestände ableiten.

**Verbotstatbestand:** *ist nicht erfüllt*

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**

- nicht erforderlich -

Haussperling

Der Haussperling (*Passer domesticus*) ist ein weit verbreiteter Singvogel. Er ernährt sich von Sämereien, wie Weizen, Gerste und Hafer. Der Haussperling, Umgangssprachlich auch Spatz genannt, ist ein Frei- und Höhlenbrüter. Der Schutz der Fortpflanzungsstätte nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erlischt mit der Aufgabe des Reviers. Die zwei Laternen, die den Haussperlingen als Brutplätze dienen, sollten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erhalten bleiben. Ist ein dauerhafter Erhalt dieser Brutplätze nicht möglich, sind geeignete Ersatzhabitate zu schaffen.

<b>Artengruppe: Höhlenbrüter</b>	
Untersucht wurde der Haussperling ( <i>Passer domesticus</i> )	
<b>Schutzstatus</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Art. 1 europäische Vogelschutzrichtlinie	
<b>Bestandsdarstellung</b>	
<p><b>Allgemeine Kurzbeschreibung der Autökologie sowie der Verbreitung:</b>  - gilt als Kulturfolger  - Frei- und Höhlenbrüter  - ernährt sich von Sämereien</p> <p><b>Vorkommen in Brandenburg:</b>  - weit verbreitet, stabile Bestände</p> <p><b>Gefährdungsursachen:</b>  fehlende Nistmöglichkeiten in und an Gebäuden, Pestizidausbringung, zunehmender Nahrungsmangel</p>	
<p><b>Vorkommen im Untersuchungsraum</b>  <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen <input type="checkbox"/> potenziell vorkommend</p> <p><b>Beschreibung der Vorkommen im Untersuchungsraum</b>  zwei Haussperlings-Brutpaare in Laternen</p> <p><b>Habitatqualität:</b> suboptimal, die Laternen stellen keine optimalen Brutplätze dar, der Haussperling ist jedoch sehr anpassungsfähig</p>	
<b>Prüfung des Eintretens der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>	
<p><b>Artspezifische Vermeidungsmaßnahmen</b>  - Baubeginn und Bauaufreimung erfolgt außerhalb der Brutperiode  - die Laternen sind als Bruthabitat zu erhalten, sofern dies nicht möglich ist muss Ersatz geschaffen werden</p> <p><b>vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF):</b>  - nicht erforderlich</p>	
<p><b>Prognose und Bewertung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG (ausgenommen sind Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten):</b></p> <p><b>Verletzung oder Tötung von Tieren, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen</b></p> <p><input type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen signifikant bzw. das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt signifikant an</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Das Verletzungs- und Tötungsrisiko erhöht sich für die Individuen <u>nicht</u> signifikant und das Risiko der Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen steigt <u>nicht</u> signifikant an</p> <p><b>Begründung:</b>  Der Baubeginn ist gänzlich außerhalb der Brutzeit der Haussperlinge vorgesehen. Der Vorhabenstandort stellt nutzungsbedingt gegenwärtig kein Optimalhabitat dar. Für eine Bauzeit außerhalb der Brutperiode und dem Erhalt der Laternen lassen sich Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht ableiten.</p> <p><b>Verbotstatbestand:</b> ist nicht erfüllt</p>	

**Prognose und Bewertung des Störungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG****Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten**

- Die Störung führt zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population
- Die Störungen führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

**Begründung:**

Mit einer Bauzeit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit kann eine Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht- und Mauserzeit vollständig vermieden werden. Darüber hinaus stellt der Vorhabenbereich derzeit kein Optimalhabitat dar.

**Verbotstatbestand:** *ist nicht erfüllt*

**Prognose und Bewertung der Schädigungstatbestände gem. § 44 Abs.1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG sowie ggf. des Verletzungs- und Tötungsverbotes gem. § 44 Abs.1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Tötungen/Verletzungen in Verbindung mit Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten):**

- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten
- Tötung von Tieren im Zusammenhang mit der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht auszuschließen
- Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) erforderlich, um Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden
- Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (ggf. Im Zusammenhang mit Tötung), ökologische Funktion wird im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt

**Begründung:**

Aufgrund der gewählten Bauzeit von Anfang Februar bis Mitte Mai, die eng aneinander liegenden Bauereignisse und den Erhalt der Laternen, lassen sich keine Schädigungstatbestände ableiten.

**Verbotstatbestand:** *ist nicht erfüllt*

**Zusammenfassende Feststellung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände**

Die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

- treffen zu (Darlegung der Gründe für eine Ausnahme erforderlich)
- treffen nicht zu (artenschutzrechtliche Prüfung endet hiermit)

**Darlegung der naturschutzfachlichen Gründe für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG**

- nicht erforderlich -

#### **4. Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität**

##### **4.1 Maßnahmen zur Vermeidung**

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach dem § 44 Abs. 1 BNatSchG ist in Bezug auf die Avifauna eine Bauzeitenregulierung notwendig. Demnach hat der Baubeginn gänzlich außerhalb der Brutperiode zu erfolgen.

Ist dies nicht möglich und soll ein Baubeginn während der Brutperiode erfolgen, ist eine vorherige Begehung notwendig.

Die Laternen, die den Haussperlingen als Bruthabitat dienen, sollten zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erhalten werden. Sollte ein dauerhafter Erhalt nicht möglich sein, sind Ersatzbrutplätze zu schaffen. Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung von Brutvögeln in der Bauphase lässt sich bei ordnungsgemäßer Errichtung der geplanten baulichen Anlagen unter der Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen oder bei vorheriger Kartierung nicht ableiten.

Die Einfriedung der Anlage soll im Sinne des Biotopverbundes darüber hinaus so gestaltet werden, dass für Klein- und Mittelsäuger keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes bzw. durch Öffnungen von mindestens 10 x 20 cm Größe in Bodennähe und im Höchstabstand von 15 m gewährleistet.

##### **4.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökol. Funktionen**

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) für die im Gebiet ansässige Avifauna unter Berücksichtigung der Standortgegebenheiten nicht erforderlich.

## 5. Gutachterliches Fazit

Artenschutzrechtliche Verbote sind zu berücksichtigen, sofern die Zulassung eines Vorhabens durch einen drohenden Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 4 BNatSchG gefährdet ist.

Gegenstand dieser artenschutzrechtlichen Bewertung ist es zu prüfen, ob sich die vorhersehbaren Wirkungen mit entsprechenden Empfindlichkeiten der untersuchten Arten überlagern.

Im vorliegenden Fall wurde entsprechend einer mehrstufigen Prüfmatrix untersucht, ob ein drohender Verstoß gegen Artenschutzverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG zwingend zur Unzulässigkeit der Photovoltaikanlage führt.

Für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Artengruppen der *Weichtiere, Libellen, Käfer, Falter, Meeressäuger, Reptilien, Fische, Lurche, Säugetiere* und *Gefäßpflanzen* konnte eine Betroffenheit bereits im Rahmen der Relevanzprüfung ausgeschlossen werden.

Ein erhöhter Untersuchungsbedarf ergab sich indessen *bodenbrütende Vogelarten und den Haussperling als Frei- oder Nischenbrüter*. Für die untersuchten Brutvogelarten wurden Vermeidungsmaßnahmen beschrieben (Bauzeitenregulierung, Erhalt der Laternen, die als Brutplätze dienen), mit deren Hilfe Verbotstatbestände gänzlich verhindert werden können.

Für die Artenzusammensetzung und die Artendichte werden sich mit der Umsetzung des Vorhabens keine relevanten Änderungen ergeben. Die ökologische Funktion des Planungsraumes bleibt aufgrund der geringen Wirkfaktoren des Vorhabens in ihrem räumlichen Zusammenhang erhalten.

**Die geplante Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage in Prenzlau sind unter Einhaltung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen mit den artenschutzrechtlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes vereinbar. Alle möglichen Konflikte in Bezug auf die untersuchten Arten können unter Einhaltung der Empfehlungen dieser Unterlage vollständig ausgeschlossen werden.**

## Literaturverzeichnis

ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN - ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur & Text, Rangsdorf.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – BFN (2007): Rangekarten der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie in Deutschland. Nationaler Bericht 2007 – Bewertung der FFH-Arten. Internetquelle: [www.bfn.de/0316\\_bewertung\\_arten.html](http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html).

EICHSTÄDT, W., W. SCHELLER, D. SELLIN, W. STARKE & K.-D. STEGEMANN (2006): Atlas der Brutvögel in Brandenburg. ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT Brandenburg e.V. (2006), Friedland.

EU-KOMMISSION (2006): Guidance-Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the Habitats Directive 92/43/EEC, Draft Version 5. April 2006.

EUROPEAN COMMISSION (2006): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the 'Habitats' Directive 92/43/EEC. Draft-Version 5 (April 2006). – 68 S., Brüssel.

FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Brandenburg. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand: 20.9.2010.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Kurzfassung. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 273 S.. – Bonn, Kiel.

GARNIEL, A., & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“, Kiel. Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

LANA (2009): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht. Beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006. mit Beschluss der Umweltministerkonferenz vom 6.06.2007 für das Umlaufverfahren Nr. 23/2007, laufende Fortschreibung im Jahr 2009.

LUNG (2012): Hinweise zum gesetzlichen Artenschutz gemäß § 44 BNatSchG auf der Ebene der Bauleitplanung. Fassung mit Stand vom 2. Juli 2012.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN – STMI (2007): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Fassung mit Stand 12/2007.