

## **Anlage 1**

# **Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „Photovoltaik an der Bahn“ Milkersdorf**

**Bebauungsplan  
„Photovoltaik an der Bahn“ Milkersdorf  
(Landkreis Spree-Neiße)**

**Umweltbericht  
mit integriertem Grünordnungsplan**

bearbeitet durch:



Bebauungsplan „Photovoltaik an der Bahn“ Milkersdorf  
(Landkreis Spree-Neiße)  
Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan

Auftraggeber:                   Konzepte für Immobilien  
Alte Dresdner Strasse 54  
01108 Dresden  
  
Ansprechpartner: Herr John

Auftragnehmer:               MEP Plan GmbH  
Gesellschaft für Naturschutz, Forst- und Umweltplanung  
Hofmühlenstraße 2  
01187 Dresden  
  
Telefon:           03 51 / 4 27 96 27  
E-Mail:           kontakt@mepplan.de  
Internet:         www.mepplan.de

Projektleitung:               Dipl.-Ing. (FH) Ronald Pausch  
Forstassessor Steffen Etzold

Projektkoordination:       Dipl.-Ing. (FH) Rita Schwäger

Bearbeitung:                 Dipl.-Ing. (FH) Bianca Rau  
Dipl.-Ing. (FH) Rita Schwäger  
M.Sc. Friederike Schellenberg

Dresden, den 19. März 2018



Ronald Pausch  
Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege  
Garten- und Landschaftsarchitekt (AKS)



Steffen Etzold  
Geschäftsführer  
Dipl.-Forstwirt  
Assessor des Forstdienstes

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Beschreibung des geplanten Vorhabens .....	1
1.2	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	2
1.3	Methodische Grundlagen .....	2
1.3.1	Beschreibung der technischen Verfahren der Umweltprüfung.....	2
1.3.2	Erfassung und Bewertung der Schutzgüter Biotope, Flora und Fauna .....	3
1.3.3	Bilanzierung der Eingriffsfolgen.....	4
1.4	Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	4
2	Planungsgrundlagen.....	5
2.1	Rechtliche Grundlagen.....	5
2.2	Übergeordnete Planungen .....	5
2.2.1	Landesentwicklungsplan .....	5
2.2.2	Regionalplan .....	5
2.2.3	Regionales Entwicklungskonzept.....	5
2.2.4	Flächennutzungsplan .....	5
2.2.5	Landschaftsrahmenplan.....	6
2.2.6	Landschaftsplan.....	6
2.3	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht .....	6
3	Bestandserfassung und Bewertung des Umweltzustandes.....	7
3.1	Schutzgut Mensch.....	7
3.2	Schutzgut Boden.....	7
3.3	Schutzgut Wasser .....	7
3.4	Schutzgut Klima und Luft.....	8
3.5	Schutzgut Arten und Biotope .....	9
3.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	10
3.7	Sonstige Kultur- und Sachgüter.....	10
3.8	Weitere Belange des Umweltschutzes .....	11
3.8.1	Abfälle.....	11
3.8.2	Abwasser .....	11
3.9	Entwicklungsprognose .....	11
3.9.1	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung.....	11
3.9.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung .....	11
4	Wirkfaktoren .....	12
4.1	Schutzgut Mensch.....	12
4.2	Schutzgut Boden.....	12
4.3	Schutzgut Wasser .....	13
4.4	Schutzgut Klima und Luft.....	13
4.5	Schutzgut Arten und Biotope .....	14
4.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	15
4.7	Sonstige Kultur- und Sachgüter.....	15
4.8	Schutzgebiete .....	15

5	Grünordnung und Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....	16
5.1	Übersicht kompensationspflichtiger Eingriffe .....	16
5.2	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Kompensation .....	16
5.3	Ziele der Grünordnung .....	17
5.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung .....	17
5.5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	20
5.5.1	M 1 – Entwicklung und dauerhafter Erhalt einer standortgerechten Hecke.....	20
5.5.2	M 2 – Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung von naturnahem Bewuchs im Solarpark .....	20
5.5.3	M 3 – Schaffung und dauerhafter Erhalt von Nisthilfen und Ersatzquartieren ..	21
5.5.4	A 1 – Anlage einer Feldrainhecke .....	21
5.6	Zusammenfassende Gegenüberstellung der Eingriffe sowie der Kompensation ....	22
5.7	Verbal-argumentative Bilanzierung.....	24
5.8	Kostenschätzung.....	25
6	Grünordnerische Festsetzungen und deren Begründung zur Übernahme in den Bebauungsplan.....	26
6.1	Maß der baulichen Nutzung - Höhenfestsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 Abs.3 BauNVO).....	26
6.2	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).....	26
6.3	Zuordnung von externen Ausgleichsflächen und -maßnahmen (§ 9 Abs. 1a BauGB) .....	27
6.4	Hinweise .....	27
6.4.1	Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung .....	27
6.4.2	Wassergefährdende Stoffe.....	27
6.4.3	Rückbauverpflichtung.....	27
7	Zusätzliche Angaben .....	28
7.1	Beschreibung der technischen Verfahren der Umweltprüfung .....	28
7.2	Geschützte Landschaftsbestandteile .....	28
7.3	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen.....	28
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung .....	29
9	Quellenverzeichnis .....	30
10	Anhang.....	33
10.1	Exposé Maßnahme A 1 - Anlage einer Feldrainhecke.....	33
10.2	Kartenmaterial.....	34

## 1 Einleitung

Konzepte für Immobilien beabsichtigt auf einer Fläche südlich von Milkersdorf eine Photovoltaikanlage zu errichten. Die Fläche grenzt südlich an die dort verlaufene Bahnstrecke zwischen Berlin und Görlitz an. Momentan unterliegt der betreffende Abschnitt einer landwirtschaftlichen Acker- sowie Grünlandnutzung.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans ist die Erarbeitung eines Umweltberichtes mit integriertem Grünordnungsplan notwendig.

Der Grünordnungsplan stellt als Fachplan für die Belange von Natur und Landschaft die ökologische Grundlage des Bebauungsplanes dar und hat folgende Aufgaben:

- Darstellung und Bewertung der naturräumlichen Situation
- Benennen von naturschutzfachlichen Prämissen sowie Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
- Gegenüberstellung des Zustandes vor und nach Realisierung des Bauvorhabens sowie Ermittlung des Maßnahmenumfangs zur Kompensation von Eingriffen (Eingriffsregelung) sowie
- Benennung von grünordnerischen Maßnahmen, die durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan zu verankern sind.

### 1.1 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Die Fläche soll zukünftig als Photovoltaik-Kraftwerk genutzt werden. Die verkehrstechnische Erschließung des Plangebietes erfolgt westlich über die Zufahrt der Straße Vorwerk und südöstlich über die Zufahrt des Mühlenweges. Beide Zufahrten sollen über eine geplante Radwegverbindung miteinander verbunden werden. Nach Errichtung der Photovoltaikanlage findet zu dieser kein nennenswerter Verkehr mehr statt. Lediglich für Wartungszwecke und Instandhaltung der Anlage sowie zur Nutzung als Radweg wird die Zuwegung für die PV-Anlage künftig genutzt.

Im Plangebiet sind nach Süden ausgerichtete Photovoltaikmodule und -gestelle, Wechselrichterstationen, Transformatoren-/ Netzeinspeisestationen sowie eine Einfriedung mit einem maximal 2,50 m hohen Sicherheitszaun mit einem Bodenabstand von mindestens 10 cm als Durchlass für Kleintiere vorgesehen. Des Weiteren ist die Anlage von wasserdurchlässigen Wartungswegen im Geltungsbereich vorgesehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die relevanten Flächengrößen im Plangebiet dargestellt.

Tabelle 1-1: Übersicht der relevanten Flächengrößen im Plangebiet

Flächengrößen der im Bebauungsplan festgesetzten Flächen	Flächengröße in m <sup>2</sup>
Gesamte Planungsfläche	79.984
Baufläche Panels	64.003
Zuwegung	3.097

## 1.2 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt in den Gemarkungen Milkersdorf und Papitz. Die vom geplanten Vorhaben betroffenen Bereiche liegen für die Gemarkung Milkersdorf auf der Flur 1, Flurstücke 210, 502 und Teile der Flurstücke 471, 486, 508 und 510. In der Gemarkung Papitz sind in der Flur 4 Teile der Flurstücke 472, 473, 474, 683, 688, 697 und 699 betroffen. Die Flächengröße des Plangebietes beträgt ca. 8 ha. Die Ausweisung als Solarpark erfolgt befristet auf 35 Jahre. Nach Beendigung der Nutzung sowie den Rückbau der Anlagen wird die Fläche der natürlichen Sukzession überlassen.

Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt maximal 0,8. Dabei wird die Überdeckung der Grundfläche durch die Module berücksichtigt. Die maximale Grundflächenzahl darf nicht überschritten werden. Die maximale Höhe der baulichen Anlagen wird auf maximal 4 m festgesetzt. Der Anschluss an öffentliche Verkehrsflächen ist durch die vorhandenen Zuwegungen der Straße Vorwerk und des Mühlenweges gegeben. Das anfallende Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück flächig zu versickern. Die Grundstückseinfriedung ist zur Sicherung der Anlage gegen unbefugtes Betreten erforderlich. Einfriedungen sind mit einer Höhe von maximal 2,50 m zulässig. Der Abstand zwischen Boden und Einfriedung muss mindestens 10 cm betragen.

## 1.3 Methodische Grundlagen

### 1.3.1 Beschreibung der technischen Verfahren der Umweltprüfung

Der Umweltbericht orientiert sich an den inhaltlichen Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB.

Das Vorgehen im Rahmen der Umweltprüfung beim Bebauungsplanverfahren umfasst die folgenden Bearbeitungsschritte:

- Einmalige Übersichtsbegehung im Juli 2016, Bestandsaufnahme der vorkommenden Biotoptypen sowie Potentialabschätzung für das Vorkommen geschützter Arten
- Beachtung fachgesetzlicher Vorgaben und fachlicher Standards
- Auswertung vorliegender Informationen (u.a. Artenschutzbeitrag von der MEP PLAN GMBH 2017)
- Auswertung der Quellen sowie Bewertung, Erarbeitung von Empfehlungen und Hinweisen zum Planverfahren.

### 1.3.2 Erfassung und Bewertung der Schutzgüter Biotop, Flora und Fauna

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Biotoptypen werden auf der Grundlage der Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (LUGV 1998) und der selektiven Biotopkartierung des Landes Brandenburg (LUGV 2010) zusammengestellt. Eine Anpassung der Biotoptypen wird durch eigene Aufnahmen vorgenommen. Die Potentialabschätzung zum Vorkommen geschützter Arten erfolgte im Juli 2016 durch die MEP Plan GmbH (2016) im Rahmen einer Übersichtsbegehung.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt verbal-argumentativ auf der Grundlage der „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ (MLUV 2009). Dabei werden die vorkommenden Biotoptypen in fünf Bedeutungsklassen in den Stufen sehr hoch, hoch, mittel, gering und sehr gering eingeschätzt. Kriterien für diese Einschätzung sind der Grad der Natürlichkeit, die Seltenheit bzw. die Gefährdung, die Lebensraumfunktion inkl. der Bedeutung für die Reproduktion von Tieren und die zeitliche Wiederherstellbarkeit des jeweiligen Biotoptyps. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstufung der Biotoptypen in die einzelnen Bedeutungsklassen.

Tabelle 1-2: Einstufung der Biotoptypen in Bedeutungsklassen

Bedeutungs- klasse	Natürlichkeit, Seltenheit, Gefährdung	Lebensraumfunktion	Ausgleichbarkeit von Eingriffen, zeitliche Wiederherstellbarkeit
sehr gering	natürliche Biotoptypen durch menschliche Nutzung vollständig überprägt, Biotoptypen der Agrarlandschaften sowie technogen stark veränderte Biotoptypen, keine Gefährdung	Sehr geringe Bedeutung aufgrund des sehr seltenen Vorkommens schutzbedürftiger Arten und deren Lebensgemeinschaften	ausgleichbar; zeitliche Wiederherstellbarkeit/ Entwicklungsdauer < 25 Jahre
gering	natürliche Biotoptypen durch menschliche Nutzung teilweise überprägt, keine Gefährdung	Geringe Bedeutung aufgrund des seltenen Vorkommens schutzbedürftiger Arten und deren Lebensgemeinschaften	ausgleichbar; zeitliche Wiederherstellbarkeit/ Entwicklungsdauer < 25 Jahre
mittel	Natürliche Biotoptypen durch menschliche Nutzung teilweise überprägt	Mittlere Bedeutung aufgrund Vorkommen regional bzw. überregional schutzbedürftiger Arten und deren Lebensgemeinschaften	bedingt ausgleichbar, abhängig von Entwicklungsrisiko, Alter und Struktur des Baumbestandes und/ oder Anteil naturnaher Strukturen
hoch	Natürliche Biotoptypen kaum durch menschliche Nutzung überprägt, hohe Gefährdung	hohe Bedeutung aufgrund Vorkommen landesweit schutzbedürftiger Arten und deren Lebensgemeinschaften	bedingt bzw. nicht ausgleichbar, je nach Biotoptyp abhängig von Entwicklungsrisiko, Alter und Struktur des Baumbestandes und/ oder Anteil naturnaher Strukturen oder zeitliche Wiederherstellbarkeit/ Entwicklungsdauer > 25 Jahre
sehr hoch	Natürliche Biotoptypen durch menschliche Nutzung nicht oder nur sehr gering überprägt, überwiegend auf Sonderstandorten, hohe Gefährdung	Sehr hohe Bedeutung aufgrund Vorkommen bundesweit schutzbedürftiger Arten und deren Lebensgemeinschaften sowie Arten für deren Schutz eine nationale Verantwortung besteht	nicht ausgleichbar, zeitliche Wiederherstellbarkeit/ Entwicklungsdauer > 25 Jahre

### 1.3.3 Bilanzierung der Eingriffsfolgen

Für die Bewertung und Bilanzierung der Eingriffsfolgen sowie zur Ableitung des Kompensationsbedarfs werden die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE“ angewendet (MLUV 2009). Diese Hinweise „...sollen die Anwendung der Eingriffsregelung im Land Brandenburg einheitlich, nachvollziehbar und effektiv handhabbar gestalten.“ Die Bewertung und Bilanzierung der Eingriffsfolgen wird verbal-argumentativ durchgeführt. Des Weiteren ist der Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (BMU 2007) zur Bilanzierung von Eingriffen zu beachten.

## 1.4 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich im Süden der Ortschaft Milkersdorf im Landkreis Spree-Neiße hauptsächlich auf landwirtschaftlichen Nutzflächen. Im Norden ist das Plangebiet durch die bestehende Bahnstrecke Berlin-Görlitz begrenzt. Im Westen, Süden und Osten schließen sich weitere landwirtschaftliche Nutzflächen, Baumreihen sowie Feldgehölze an das Plangebiet an. Westlich des Gebietes befindet sich ein Kiefernforst und verläuft eine Hochspannungsleitung.

Das Plangebiet hat eine Gesamtgröße von 8 ha. Im Norden verläuft ein die Bahnstrecke begleitender Gehölzaufwuchs. Daran südlich anschließend befinden sich ein intensiv genutzter Acker und ein Intensivgrasland. Die beiden Flächen werden teilweise durch ein Feldgehölz aus Eichen, Erlen und Holunder getrennt.

Das Plangebiet wird der naturräumlichen Einheit "Cottbuser Schwemmsandfächer" als Teil der größeren Haupteinheit „Spreewald“ zugeordnet. Die Cottbuser Schwemmsandfächer sind weitgehend durch geomorphologische Prozesse der Saale- und Weichselvereisung geprägt.

Nördlich des Plangebiets liegt das Vogelschutzgebiet SPA 7028 „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Ebenfalls nördlich der Bahnstrecke beginnt das Biosphärenreservat „Spreewald“. Das Plangebiet liegt außerhalb dieser Schutzgebiete.

Die vorhandenen Offenland- und Gehölzstandorte bieten Fortpflanzungs- und Ruhestätten für europäische Vogelarten und können außerdem von weiteren geschützten Tierarten als Lebensraum genutzt werden.

## **2 Planungsgrundlagen**

### **2.1 Rechtliche Grundlagen**

Fachgesetzliche Grundlagen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung im Land Brandenburg bilden die rahmengesetzlichen Regelungen der §§ 18 - 21 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und die landesrechtliche Umsetzung mit den §§ 10 - 18 des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes (BbgNatSchAG).

### **2.2 Übergeordnete Planungen**

#### **2.2.1 Landesentwicklungsplan**

Der Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG 2009) mit Stand von 2009 sagt aus, dass erneuerbare Energien im Hinblick auf Klimaschutzziele besonders entwickelt und gefördert werden sollen. Dabei soll der Solarenergie eine besondere Bedeutung zukommen.

#### **2.2.2 Regionalplan**

Der Regionalplan der Region Lausitz-Spreewald liegt nur in den sachlichen Teilregionalplänen II „Gewinnung und Sicherung oberflächennaher Rohstoffe“ und III „Windenergienutzung“ rechtsverbindlich vor. Somit lassen sich aus dem Regionalplan für das konkrete Plangebiet keine Aussagen ableiten.

#### **2.2.3 Regionales Entwicklungskonzept**

Das Regionale Entwicklungskonzept Cottbus – Guben – Lausitz (BTE 2013) unterstreicht die Bedeutung der Energieproduktion für das Land Brandenburg. Regenerative Energien spielen im ländlichen Raum des Landes eine zunehmende Rolle und es wird davon ausgegangen, dass sich die Bedeutung des ländlichen Raumes von der Nahrungsmittelproduktion stärker zur Erzeugung regenerativer Energien, einschließlich Solarenergie, verschieben wird.

#### **2.2.4 Flächennutzungsplan**

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Milkersdorf, rechtskräftig seit 24.02.2001, ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt (GEMEINDE KOLKWITZ 2001). Dementsprechend ist eine Änderung des Flächennutzungsplans erforderlich und wird im Parallelverfahren angepasst. Die Gebietseinstufung erfolgt zukünftig als Sonstiges Sondergebiet gem. § 11(2) BauNVO mit der Zweckbestimmung "Photovoltaik".

### 2.2.5 Landschaftsrahmenplan

Im Landschaftsrahmenplan ist das Plangebiet als Ackerland dargestellt. (LANDKREIS SPREE-NEIßE 2009)

### 2.2.6 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Gemeinde Kolkwitz (FUGRO CONSULT GMBH 1997) weist das Plangebiet als Fläche für die ordnungsgemäße Landwirtschaft aus. Die Flächen nördlich des Plangebietes sollen zu einem fakultativen Grünland entwickelt werden. Der Landschaftsplan beschreibt die südlich angrenzenden Flächen als Dauergrünland.

## 2.3 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Nördlich des Plangebiets liegt des SPA (Vogelschutz)-Gebietes 7028 „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“, welches sich als *„Heterogenes Gebiet mit Niederungswäldern und Grünlandgesellschaften mit fein verästeltem Fließgewässernetz (Spreewald) und großflächige, ehemalige Truppenübungsplätze (Lieberoser Endmoräne, Reicherskreuzer Heide)“* (BFN 2016a) charakterisiert.

Ebenfalls nördlich des Plangebiets schließt sich das Biosphärenreservat „Spreewald“ an. Es zeichnet sich als *„großes Niederungsgebiet mit naturnahen Erlenbruchwaldkomplexen, extensiven Feuchtwiesen und einem weit verzweigten Fließgewässernetz“* aus (BFN 2016b). Zwischen dem Plangebiet und den Schutzgebieten verläuft die Bahnstrecke Berlin-Görlitz.

Bei der Begehung im Juli 2016 wurden keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie festgestellt. Gesetzlich geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht ausgewiesen oder vorhanden.

Im Sinne der Baumschutzverordnung des Landkreises Spree-Neiße (BVS LK SPN 2007) gelten Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm und Baumgruppen aus mehr als 2 Bäumen mit einem Stammumfang von mindestens 30 cm als geschützte Landschaftsbestandteile i.S. des § 29 BNatSchG. Innerhalb des Plangebietes befinden sich Bäume und Baumgruppen, die dieser Definition entsprechen.

## 2.4 Schutzstatus nach Wasserrecht

Im Plangebiet ist kein Schutzgebiet nach Wasserrecht vorhanden.

## 2.5 Schutzstatus nach Denkmalschutzrecht

Im Plangebiet sind keine Schutzgüter nach dem Denkmalschutzrecht (Bodendenkmale, Kulturdenkmale) bekannt (BLDAM 2016).

### **3 Bestandserfassung und Bewertung des Umweltzustandes**

#### **3.1 Schutzgut Mensch**

Aufgrund der Entfernung zu den umliegenden Ortschaften, durch die Sichtverschattung der umgebenden Gehölzreihen sowie durch die nördlich angrenzenden Bahntrasse Berlin-Görlitz ist von geringen Beeinträchtigungen durch visuelle Empfindungen auszugehen. Das Plangebiet wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und ist daher von nachrangiger Bedeutung für Erholungssuchende. Nach der Umsetzung des Vorhabens wird die Solarparkfläche umzäunt sein. Beeinträchtigungen der Erholungswirkung durch das geplante Vorhaben sind dementsprechend nicht zu erwarten.

Durch die bereits bestehenden Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion sind die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Mensch insgesamt als unerheblich einzustufen.

#### **3.2 Schutzgut Boden**

Im Landschaftsplan (FUGRO CONSULT GMBH 1997) ist das Plangebiet als Fläche für die ordnungsgemäße Landwirtschaft dargestellt. Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit „Cottbuser Schwemmsandfächer“. Die dominierende Bodenart im Oberboden ist Sand. (LANDKREIS SPREE-NEIßE 2009) Im Baruther Urstromtal, in welcher die Gemarkung Milkersdorf liegt, stehen „überwiegend grundwasserbeeinflusste Sande – Gleye, teilweise mit Sand – Anmoor“ an (FUGRO CONSULT GMBH 1997). Mit zunehmender Nähe zum Biosphärenreservat „Spreewald“ wechseln die Bodenarten jedoch stärker und kleinflächiger (FUGRO CONSULT GMBH 1997).

Innerhalb des Plangebiets herrschen Gleyböden in holozänen Auen vor. Diese weisen ein hohes Retentionspotential auf. Das Speichervermögen des Bodens im Plangebiet liegt im oberen Mittel. Das Ertragspotential der vorherrschenden Böden liegt in einem mittleren bis niedrigen Bereich. (LANDKREIS SPREE-NEIßE 2009)

Die potentielle Winderosionsgefährdung ist aufgrund der vorherrschenden Sande als hoch einzustufen, wobei im Plangebiet die Vegetationsbedeckung der potentiellen Erosionsgefährdung entgegen wirkt. Aufgrund der Ebenheit oder nur flachen Neigung des Geländes ist die Gefahr der Wassererosion als relativ gering einzustufen. Die Empfindlichkeit des Bodens ist aufgrund des geringen Humusgehaltes im Boden und die damit verbundene schwache Adsorption von Schadstoffen als gering einzustufen. (FUGRO CONSULT GMBH 1997)

#### **3.3 Schutzgut Wasser**

Im Plangebiet befindet sich keine Still- oder Fließgewässer. In der näheren Umgebung des Plangebiets liegen mehrere Gräben. Im Norden fließt der Schweineluchgraben Milkersdorf parallel zur Bahntrasse. Von Südosten nach Nordwesten fließend umschließt der Priorgraben, welcher zu den bedeutendsten Fließgewässern der Gemeinde Kolkwitz zählt, das Plangebiet im Westen und Süden. (FUGRO CONSULT GMBH 1997).

Die Grundwasserneubildung liegt in einem niedrigen Bereich mit bis zu 50 mm pro Jahr (LANDKREIS SPREE-NEIßE 2009). Der Grundwasserstand ist hoch, der Flurabstand beträgt in weiten Teilen unter 2 m. Dadurch besteht eine hohe Grundwassergefährdung gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen. (FUGRO CONSULT GMBH 1997)

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zu einer Veränderung des Bodenaufbaus und zu einer Verdichtung des Bodens im Bereich von neu zu versiegelnden Flächen wie z. B. Zuwegungen, wodurch Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch eine Verringerung der Versickerungsrate zu erwarten sind. Die direkten Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Ständer der Solarpanels sowie die Zuwegungen. Mit dem Rückbau der Anlage nach der Nutzungsdauer und der damit einhergehenden Entfernung der Bodenversiegelungen und anschließenden Rekultivierung der Flächen entfallen die beschriebenen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser vollständig.

### **3.4 Schutzgut Klima und Luft**

Das Klima im Plangebiet ist vom kontinentalen ostdeutschen Binnenklima geprägt, lokalklimatisch können sich Abweichungen vom Großklima ergeben (FUGRO CONSULT GMBH 1997). Zwischen Priorgraben im Süden und dem Plangebiet liegen Bereiche, die als Kaltluftentstehungsgebiete fungieren. Die Flächen des Plangebiets gelten als windexponiert, dementsprechend besteht die Gefahr der Winderosion. (LANDKREIS SPREE-NEIßE 2009) Zusammenhängende Waldflächen können sich mildernd auf Witterungsextreme auswirken. Solch ein Waldbereich liegt südlich des Priorgrabens, er trägt zusätzlich zur Produktion von Frischluft im Plangebiet bei. (FUGRO CONSULT GMBH 1997)

Negative Einflüsse auf das Klima gehen von den Kreisstraßen K 7132 und K 7131 aus. Von der Bahnstrecke sind im Vergleich zu den umliegenden Straßen nur geringe Emissionen zu erwarten. Allerdings kommt es durch die Durchfahrten der Züge zu Luftverwirbelungen im Bereich des Plangebiets.

Neben den negativen Effekten der umliegenden Straßen wirken die südlich des Plangebiets vorkommenden Waldflächen und weitere Gehölzbestände ausgleichend auf die klimatischen Bedingungen. In den Waldbereichen wird das Klima durch eine verminderte Einstrahlung, erhöhter Frischluftproduktion, höherer Luftschadstofffilterung, geringere Windgeschwindigkeiten, höhere Feuchte und geringere Abkühlungseffekten gegenüber dem Umland geprägt. Waldstandorte übernehmen eine klimatische Entlastungswirkung für die angrenzenden Siedlungsräume.

Anlage- und betriebsbedingte Umweltverschmutzungen sind nicht zu erwarten. Baubedingte Beeinträchtigungen wie Baulärm und Baustellenverkehr sind räumlich und zeitlich begrenzt. Indirekte Auswirkungen sind im näheren Umfeld des Plangebietes durch geringfügige mikroklimatische Veränderungen zu erwarten.

Durch die Errichtung des Solarparks ist von einer positiven Wirkung auf das Gesamtklima und die Luftqualität auszugehen. Durch den Betrieb der Anlage werden große Mengen CO<sub>2</sub> und anderer Luftschadstoffe gegenüber der herkömmlichen Stromerzeugung vermieden und fossile Brennstoffe eingespart. Somit wird ein positiver Beitrag zur gesamtklimatischen Entwicklung geleistet.

### 3.5 Schutzgut Arten und Biotope

Im Landschaftsplan der Gemeinde Kolkwitz wird das Plangebiet als Fläche für die ordnungsgemäße Landwirtschaft ausgewiesen. Aufgrund der Ausprägung eines Feuchtgrünlandes im östlichen Drittel des Plangebietes und der Gehölzstrukturen entlang der Bahnanlage sowie zwischen Acker- und Grünlandfläche ist die Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope als mittel einzustufen (FUGRO CONSULT GMBH 1997).

Faunistische Erfassungen wurden im Vorfeld der Erstellung des Umweltberichts im Rahmen der Übersichtsbegehung durchgeführt. Die Erfassungsergebnisse sowie die erforderlichen Artenschutzmaßnahmen werden im Artenschutzbeitrag ausführlich dargestellt (MEP PLAN GMBH 2017). In der nachfolgenden Tabelle sind die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen einschließlich ihrer Bedeutungsklasse dargestellt.

Tabelle 3-1: Übersicht der vorkommenden Biotope

Code	Beschreibung	Schutz	RL	Bedeutungs- klasse
<b>Gras- und Staudenfluren</b>				
05103	Feuchtgrünland nährstoffreicher Standorte			mittel
05142	Staudenfluren frischer nährstoffreicher Standorte			mittel
051522	Intensivgrasland frischer Standorte			mittel
<b>Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen</b>				
071021	Laubgebüsch frischer heimischer Arten			mittel
071101	Feldgehölze überwiegend heimischer Baumarten			mittel
071501	Baumgruppen heimischer Baumarten			mittel
<b>Äcker</b>				
09130	intensiv genutzter Acker			gering

Im Plangebiet kommen ausschließlich Biotoptypen mit einer geringen bis mittleren naturschutzfachlicher Bedeutung vor.

Bestandsprägend sind der intensiv genutzte Acker und das Intensivgrasland frischer Standorte. Im Plangebiet sind aktuell keine versiegelten Flächen und Wege vorhanden. Gehölzstrukturen mit einer mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung sind entlang der Bahnanlage sowie zwischen dem Acker und Grünland vorhanden, bei letzterem handelt es sich um ein Feldgehölz bestehend aus Eichen, Erlen und Holunder.

Bei der Begehung im Juli 2016 wurden keine Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, gesetzlich geschützte Biotope oder gefährdete Biotoptypen sowie keine gefährdeten oder geschützten Pflanzenarten im Plangebiet nachgewiesen.

Im Sinne der Baumschutzverordnung des Landkreises Spree-Neiße (BVS LK SPN 2007) gelten Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm und Baumgruppen aus mehr als 2 Bäumen mit einem Stammumfang von mindestens 30 cm als geschützte Landschaftsbestandteile. Innerhalb der Biotoptypen 071101 bis 071501 können sich Bäume und Baumgruppen, die dieser Definition entsprechen befinden. Diese wurden nicht separat kartiert.

Bau- und anlagebedingt sind Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope zu erwarten. Durch die Nutzungsaufgabe der Acker- und Grünlandflächen ergeben sich veränderte Standortbedingungen, die zur Ausbildung von aktuell nicht vorhandenen Biotopstrukturen führen. Dementsprechend erhöhen sich die Standortvielfalt und damit das Lebensraumangebot für Pflanzen und Tiere, welche vor der Umsetzung des Vorhabens nur ungeeignete Habitate auf dem Ackerstandort vorfanden.

Im Hinblick auf die Flora ist aufgrund der Prägung des Vorhabengebietes als landwirtschaftliche Acker- und Grünlandfläche mit geringen Konflikten zu rechnen. Insgesamt ist die Erheblichkeit des Eingriffs auf das Schutzgut Flora durch die Inanspruchnahme von Biotoptypen mit einer überwiegend untergeordneten naturschutzfachlichen Bedeutung als gering einzustufen. Eine Kompensation des Eingriffs ist möglich.

Die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen verschiedener Tierartengruppen ergibt sich aus dem Artenschutzbeitrag (MEP Plan GmbH 2017). Für die Vögel und Fledermäuse ist von einer geringen Erheblichkeit des geplanten Vorhabens auszugehen. Eine Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Fauna ist möglich. Die weitere Betrachtung des Schutzgutes Fauna erfolgt im Rahmen des Artenschutzbeitrages (MEP PLAN GMBH 2017).

### **3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung**

Das Landschaftsbild des Plangebietes ist durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Durch die, das Plangebiet umgebenden, Gehölzreihen und die Bahnstrecke im Norden ist die Fläche nur im geringen Maße einsehbar.

Das Plangebiet hat für die freiraumbezogene Erholung eine untergeordnete Bedeutung, da Erholungssuchende in die südlich gelegenen Waldbereiche ausweichen können und das Plangebiet selbst nicht zugänglich ist.

Das Schutzgut Landschaftsbild wird nicht direkt durch die Errichtung des Solarparks beeinflusst. Aufgrund der angrenzenden Gehölzreihen, der im Norden verlaufenden Bahnstrecke sowie der vergleichsweise geringen Höhe der Solarpanels wird der Solarpark wenig einsehbar sein. Der Eingriff in das Landschaftsbild ist insgesamt als gering einzustufen.

Es ist von keiner Auswirkung des Eingriffs auf das Schutzgut Landschaftsbild auszugehen.

### **3.7 Sonstige Kultur- und Sachgüter**

Im Plangebiet sind keine Kultur- und Sachgüter bekannt (BLDAM 2016).

### **3.8 Weitere Belange des Umweltschutzes**

#### **3.8.1 Abfälle**

Durch den Betrieb der Photovoltaikanlage fällt kein Abfall an. Der im Zuge der Baumaßnahmen entstehende Abfall wird ordnungsgemäß über die Abfallentsorgung des Landkreises Spree-Neiße entsorgt.

#### **3.8.2 Abwasser**

Durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens ist nicht mit anfallendem Abwasser zu rechnen. Sollte es dennoch zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen gemäß § 20 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) in Verbindung mit § 62 des WHG kommen, ist dies der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Spree-Neiße anzuzeigen.

### **3.9 Entwicklungsprognose**

#### **3.9.1 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

Im Bereich des Plangebietes werden durch die Nutzungsänderung von intensiver auf extensive Nutzung artenreiche Offenlandbiotop entstehen, die einer Vielzahl an Pflanzen und Tieren geeignete Lebensräume bieten. In den verschatteten und damit trockeneren Bereichen wird sich eine lückigere Vegetation entwickeln. Insgesamt ist die Entwicklung eines kleinflächigen Mosaiks verschiedenster Biotoptypen anzunehmen. Diese sind wiederum die Voraussetzung für geeignete Habitate für Bodenbrüter, Reptilien, Amphibien sowie eine Fülle an verschiedenen Insektenarten. Da die anfallenden Niederschläge vollflächig im Plangebiet versickert werden und Teile des Plangebietes schattig bzw. halbschattig sind, ist davon auszugehen, dass sich ein kleinräumiger Wechsel von trockeneren und feuchteren Bereichen entwickeln wird. Durch die Festlegung des Mahdregimes ist vor allem in den Randbereichen mit der Entwicklung von verschiedenen Saumstrukturen zu rechnen.

Durch die Fällung der Bäume gehen vor allem jüngere Gehölze verloren. Dieser Verlust wird durch verschiedene Maßnahmen im Plangebiet wie z.B. die Pflanzung von Hecken kompensiert.

Am Nordrand des Plangebietes werden durch die Anlage einer Grünfläche sonnenexponierte Strukturen für die Ansiedlung von Pflanzen und Tieren geschaffen.

#### **3.9.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Im Plangebiet wird bei Nichtdurchführung der Planung die bisherige Nutzung bestehen bleiben und die Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt.

## 4 Wirkfaktoren

### 4.1 Schutzgut Mensch

Aufgrund der Entfernung zu den umliegenden Wohngebäuden, durch die Sichtverschattung der umgebenden Gehölzreihen sowie durch die nördlich angrenzenden Bahntrasse Berlin-Görlitz ist von geringen Beeinträchtigungen durch visuelle Empfindungen auszugehen. Das Plangebiet selbst wird aktuell landwirtschaftlich genutzt und ist daher von nachrangiger Bedeutung für Erholungssuchende. Nach der Umsetzung des Vorhabens wird die Solarparkfläche umzäunt und damit nicht zugänglich sein. Beeinträchtigungen der Erholungswirkung durch das geplante Vorhaben sind dementsprechend nicht zu erwarten. Durch die Errichtung eines Radweges zwischen der Bahntrasse und der geplanten Solarfläche, welcher ebenfalls als Erschließungsweg genutzt werden soll, wird das Gebiet zukünftig für Erholungssuchende attraktiver sein.

### 4.2 Schutzgut Boden

Baubedingt ergeben sich temporäre Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch die Befahrung mit Baufahrzeugen sowie durch den Bodenaushub für die erdverlegten Kabel. Bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung und die Befahrung mit landwirtschaftlichen Maschinen sind bereits Vorbelastungen hinsichtlich Bodenverdichtung bzw. Bodenveränderung vorhanden, so dass die Auswirkungen durch Baustellenverkehr als nicht erheblich bewertet werden. Aufgrund der geringen Leistungsfähigkeit der Sandböden sind die Beeinträchtigungen durch die Anlage von Kabelgräben als gering und somit nicht erheblich zu bewerten. Es wird davon ausgegangen, dass es baubedingt zu keinen oder nur zu geringen, zeitlich begrenzten Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Bodenhaushaltes kommt. Demnach bestehen durch die bauzeitliche Inanspruchnahme des Bodens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Große Bereiche des Plangebietes werden mit Modulreihen überdeckt. Diese Überdeckung ruft eine Dachwirkung mit Beschattung und lokaler Niederschlagsabschirmung hervor. Da der Boden im Plangebiet derzeit nicht versiegelt ist, verändert sich dadurch der Bodenwasserhaushalt leicht, indem er lokal variiert. Das Niederschlagswasser kann jedoch weiterhin vollflächig über den Boden versickern. Eine erhebliche Bodenerosion durch das konzentriert von den Modulkanten abfließende Niederschlagswasser kann ausgeschlossen werden, da durch die Vegetationsdecke eine Wassererosion minimiert wird und das Plangebiet nicht oder nur gering geneigt ist.

Im Vergleich zu der vorherigen Nutzung sind die betriebsbedingten Auswirkungen einer Freiflächen-Photovoltaikanlage auf den Boden sehr gering, da bis auf gelegentliche Pflegeeinsätze der Boden nicht belastet oder beeinträchtigt wird. Der Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen wird nach den anerkannten Regeln der Technik erfolgen, so dass eine Gefährdung ausgeschlossen werden kann. Ein Schadstoffeintrag durch den Betrieb der Anlage ist nicht zu erwarten. Ebenso kann bei Einhaltung der Regeln der Technik erhebliche Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Transformatoren ausgeschlossen werden.

### 4.3 Schutzgut Wasser

Aufgrund der Vorbelastung des Gebietes kommt es zu keiner erheblichen oder nachhaltigen bauzeitlichen Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate oder der Grundwasserqualität. In Anbetracht der Vorbelastung und des geringen Umfanges der Erdarbeiten sind bei regulärem Bauablauf und unter Beachtung der entsprechenden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Störfällen für das Plangebiet keine erheblichen bzw. nachhaltigen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Das Niederschlagswasser kann vollständig und ungehindert über die Bodenzone versickern. Die Menge des Niederschlagswassers und die Grundwasserverhältnisse bleiben unberührt. Es treten somit keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen auf.

Der Umgang mit boden- und wassergefährdenden Stoffen wird nach den anerkannten Regeln der Technik erfolgen, so dass eine Gefährdung ausgeschlossen werden kann. Von den Modulen gehen keine Verunreinigungen aus, da sie in der Regel über den natürlichen Niederschlag gereinigt werden. Ein Schadstoffeintrag durch den Betrieb der Anlage ist nicht zu erwarten. Die Anlage wird im Betrieb durch Pflegefahrzeuge und Reparaturfahrzeuge befahren. Diese Fahrzeuge werden auf vorhandenen befestigten Straßen sowie unversiegelten Wegen wenige Male im Jahr zu den Modulen und Betriebsgebäuden fahren. Durch die Vorbelastung des Plangebietes und die geringe Leistungsfähigkeit der Böden ist dies nicht als erheblich einzustufen.

### 4.4 Schutzgut Klima und Luft

In Folge der Errichtung der Solaranlagen sind zeitlich befristete Beeinträchtigungen, z. B. durch Staubentwicklung oder Lärm und Abgasen von Baumaschinen zu erwarten. Zudem werden temporär das Verkehrsaufkommen und damit auch die stofflichen Emissionen steigen. Da sich die baubedingten Wirkungen auf einen befristeten Zeitraum beschränken, besteht keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung.

Die Errichtung der Modulreihen führt anlagebedingt zu einer Teilverschattung durch Überbauung sowie zu einer Aufheizung der Moduloberflächen. Dies kann zu Veränderungen des lokalen Mikroklimas führen. Die Errichtung des Solarparks trägt jedoch zur Verbesserung des überregionalen Klimaschutzes durch die Erhöhung des Anteils klimaneutraler Energie bei. Dadurch kann die Energiegewinnung durch fossile Energieträger reduziert werden. Insgesamt ist davon auszugehen, dass das lokale Klima im Plangebiet nicht erheblich verändert wird.

Bedingt durch die notwendige Verschattungsfreiheit müssen die vorhandenen Gehölze im Plangebiet entfernt werden. Da es sich dabei nur um eine kleine Gehölzgruppe bestehend aus überwiegend Eichen, Erlen und Holunder handelt, ist die Staubfilterfunktion relativ gering. Durch die Rodung gehen Strukturen für Klima und Lufthygiene verloren. Da die Gehölze jedoch nur einen vernachlässigbar kleinen Teil der Fläche ausmachen, ist der Eingriff als unerheblich einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Klima und Lufthygiene sind durch die Anlage nicht zu erwarten. Die Errichtung und der Betrieb des Solarparks tragen zur Verbesserung des überregionalen Klimaschutzes bei, da durch die Erhöhung des Anteils an erneuerbaren

Energien der Ausstoß an klimaschädlichen Emissionen durch die Nutzung fossiler Energieträger reduziert wird.

#### 4.5 Schutzgut Arten und Biotope

Durch die Baumaßnahme sind überwiegend Flächen mit einem geringen bis mittlerem Biotopwert betroffen. Bei den Offenlandbiotopen handelt es sich ausschließlich um landwirtschaftlich genutzte Fläche, die durch anthropogene Einflüsse entstanden und daher einer zeit- oder teilweisen Störung gegenüber nicht empfindlich sind. Der Gehölzbestand an der Bahnanlage wird erhalten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen baubedingten Auswirkungen auf die Offenlandbiotoptypen.

Die Auswirkungen der Baumaßnahmen sind insbesondere für die Fauna relevant. Störungen durch den Baubetrieb sind in ihrer Auswirkung auf die Arten als erheblich einzustufen. Unter Beachtung der Maßnahmen können die Auswirkungen vermieden bzw. deutlich vermindert werden. Die im Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2017) ausgewiesenen Maßnahmen sind durchzuführen.

Aufgrund der Durchführung von Gehölzrodungen außerhalb des Brut- und Aufzuchtzeitraumes kann die Beeinträchtigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vermieden werden. Diese Belange werden ausführlich im Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2017) behandelt. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen des Artenschutzfachbeitrages ist eine deutliche Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens gegeben.

Ein Konfliktpotenzial für das Schutzgut Arten- und Biotope besteht besonders auf der Fläche des Feldgehölzes, das durch gehölzgebundene Arten als Lebensraum genutzt werden kann. Die entlang der Bahnlinie verlaufenden Gehölzstrukturen bleiben weitgehend erhalten. Durch den Wechsel von beschatteten und besonnten Bereichen in Verbindung mit eher trockenen Bereichen unter den Modulen sowie stärker vernässten Abschnitten unter den Abtropfkanten entsteht ein kleinteiliges Mosaik an Biotopflächen im Plangebiet, welches der Artenvielfalt zugutekommt. Eine extensive Nutzung der Flächen in Verbindung mit dauerhaft offenen Biotopstrukturen bietet einer Vielzahl von Tierarten, insbesondere Wirbellosen, einen Lebensraum. Durch die Anlage der Solarmodule wird sich eine Verschiebung der Artenzusammensetzung und der Biotoptypen ergeben, es bilden sich aber gleich- bzw. höherwertige Strukturen heraus.

Hinweise auf Störungen, Lockwirkungen oder Irritationen der Avifauna, von Wirbellosen und Säugetieren durch Reflexionen oder Lichtreflexe haben sich bei Untersuchungen nicht bestätigt (LEITFADEN 2007). Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Reflexionen oder Blendwirkung kann daher ausgeschlossen werden.

Unter Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann eine betriebsbedingte erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Da die Erkenntnisse der Auswirkungen von Solarparks auf Natur und Landschaft aufgrund ihrer bisherigen kurzen Existenz nur ansatzweise bekannt sind, sollte ein Monitoring der im Gebiet nachgewiesenen Tierarten durchgeführt werden.

#### 4.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bei der Errichtung des Solarparks ist mit Lärm zu rechnen. Aufgrund der Nichteignung für Erholungszwecke sind diese temporären Beeinträchtigungen nicht erheblich.

Die geplante Anlage liegt in einem ebenen Landschaftsraum, und ist an allen Seiten von Gehölzreihen umgeben. Im Norden verläuft darüber hinaus die Bahnstrecke Berlin-Görlitz, sodass eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgeschlossen werden kann. Da im Plangebiet und seiner unmittelbaren Umgebung durch die vorherrschende Nutzung kein Erholungspotenzial vorhanden ist, ergeben sich aus der Anlage des Solarparks keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion. Es kann weder ein Verlust von erlebniswirksamen Landschaftselementen noch eine Überformung besonderer ästhetischer Qualitäten der Landschaft oder eine Zerschneidung der Zugänglichkeit der Landschaft festgestellt werden.

#### 4.7 Sonstige Kultur- und Sachgüter

Durch die Planung sind keine sonstigen Kultur- und Sachgüter betroffen.

#### 4.8 Schutzgebiete

Das Vorhaben ist aufgrund seiner Lage und Ausprägung (aufgeständerte Solarmodule) nicht geeignet, Lebensräume und Habitate des Vogelschutzgebiets SPA 7028 „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ und das Biosphärenreservat „Spreewald“ negativ zu beeinträchtigen. Der Neuntöter (*Lanius collurio*) steht im Anhang II der FFH-Richtlinie sowie im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie und wird im Schutzzweck des SPA-Gebiets 7028 aufgeführt. Im Rahmen der Untersuchungen wurde der Neuntöter im Plangebiet nachgewiesen. Nach der Umsetzung des Vorhabens bleiben geeignete Habitatstrukturen im Plangebiet weiterhin bestehen. Durch die Maßnahme A 1 – Anlage einer Feldrainhecke mit Dornensträuchern wird ein geeignetes Habitat für den Neuntöter geschaffen. Des Weiteren sind Habitatflächen nördlich des Plangebiets in ausreichendem Maße vorhanden, sodass nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Art durch die Umsetzung des Vorhabens zu rechnen ist. Weitere, im Vogelschutzgebiet gelistete Arten wurden im Plangebiet nicht nachgewiesen und sind aufgrund der Ausprägung der Fläche dort nicht zu erwarten.

Zusammenfassend sind Auswirkungen des beschriebenen Planvorhabens auf das SPA-Gebiet, welche die Erhaltungsziele des Gebietes beeinträchtigen könnten, nicht zu erwarten.

## 5 Grünordnung und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

### 5.1 Übersicht kompensationspflichtiger Eingriffe

In der nachfolgenden Tabelle sind die Auswirkungen oder Beeinträchtigungen, welche im Sinne des Brandenburger Naturschutzgesetzes einen Eingriff in die entsprechenden Schutzgüter darstellen, zusammengefasst.

Tabelle 5-1: Übersicht kompensationspflichtiger Eingriffe

Code	Eingriff	Schutzgut des Naturhaushalts	Art des Eingriffs	Kompensationspflichtiger Eingriffsumfang (in m <sup>2</sup> )
Bio 1	Verlust von Biotopen und deren Lebensraumfunktionen durch Fällung von Gehölzbeständen	Arten und Biotope	bau- und anlagebedingt	940
Bo 1	Versiegelung (GRZ 0,8)	Boden	anlagebedingt	51.202
Bo 2	Teilversiegelung Zuwegung	Boden	anlagebedingt	3.097
K 1	Verlust von lufthygienisch wirksamer Grünflächen durch Rodung von Gehölzstrukturen	Klima/ Lufthygiene	bau- und anlagebedingt	940

Für die Errichtung des Solarparks ist die Entfernung von den 6 südlichen Bäumen des zentralen Feldgehölzes im Bereich des Flurstücks 210 (Feldgehölze überwiegend heimischer Baumarten) auf einer Fläche von ca. 940 m<sup>2</sup> erforderlich. Darüber hinaus kommt es aufgrund der Schirmwirkung der Solarpanels zu einer Bodenversiegelung auf einer Fläche von 51.202 m<sup>2</sup>. Durch die notwendige Errichtung der Zuwegung wird darüber hinaus Boden teilversiegelt. Dies betrifft die Feuerwehrezufahrt im Norden sowie den anschließenden und nördlich sowie östlich des Plangebietes verlaufenden landwirtschaftlich genutzten Weg.

Zusätzlich sind durch das Vorhaben Beeinträchtigungen von geschützten Arten zu erwarten. Die Bewertung und Ermittlung der Kompensation dieser Auswirkungen erfolgen im Artenschutzfachbeitrag (MEP PLAN GMBH 2017). Die Artenschutzmaßnahmen werden in den vorliegenden Umweltbericht integriert.

### 5.2 Ermittlung der artenschutzrechtlichen Kompensation

Die Ermittlung der notwendigen artenschutzrechtlichen Kompensation erfolgte im Artenschutzbeitrag (MEP PLAN GMBH 2017). Im Rahmen der Erstellung des Artenschutzbeitrages wurde eine Übersichtsbegehung durchgeführt sowie Daten aus der Datenrecherche herangezogen. Insbesondere für die Artengruppe der Vögel wurde auf diesen Grundlagen eine Worst-Case-Betrachtung durchgeführt. Die Ergebnisse sowie die Ableitung der notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung und Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktion sind ausführlich im Artenschutzbeitrag (MEP PLAN GMBH 2017) dargestellt.

### 5.3 Ziele der Grünordnung

Die grünordnerischen Maßnahmen sollen eine Einbindung des Sondergebietes „Photovoltaik“ in die Umgebung erreichen und eine visuelle Beeinträchtigung der Umgebung verhindern. Darüber hinaus sollen sie durch die Eingrünung zu einer Aufwertung des Landschaftsraumes beitragen. Für artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen werden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen benannt, welche mit den Maßnahmen der Grünordnung abgestimmt und in den Umweltbericht übernommen werden.

### 5.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Nachfolgend werden die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der vorhabenbezogenen Eingriffe in Natur und Landschaft tabellarisch aufgelistet. Die Maßnahmen sollten in die Festsetzungen des Bebauungsplanes integriert oder als eigenständige Maßnahmen aufgenommen werden.

Tabelle 5-2: Übersicht der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Maßnahme	Begründung	Schutzgut
Wahl des Standorts auf einer landwirtschaftlich genutzten Grünland- und Ackerfläche mit hohem Anteil an vorbelasteten Böden sowie ebener und sichtgeschützter Lage	Vermeidung unnötiger Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt, Biotopstrukturen sowie auf Landschaftsbild durch Schonung hochwertiger Bereiche	AB, B, W, LB
Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen sind flächensparend anzulegen, Nutzung vorhandener versiegelter Flächen, Flächen innerhalb der Traufbereiche von Bäumen dürfen nicht für die Baustelleneinrichtung genutzt werden.	Vermeidung unnötiger Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt	B, W, AB
Rodungsarbeiten ausschließlich von Anfang Oktober bis Ende Februar	Vermeidung der Beeinträchtigungen von Arten	AB
Verzicht auf zusätzliche Versiegelung durch Nutzung bestehender versiegelter Plätze und Wege	Vermeidung unnötiger Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt und Biotope	AB, B, W
Sachgerechter Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen während der Bauphase, Verwendung schadstoffarmer, und soweit möglich, biologisch abbaubarer Betriebsmittel	Verringerung der Gefährdungsmöglichkeiten für Boden- und Wasserhaushalt	B, W
Ökologische Baubegleitung	Vermeidung der Tötung oder Schädigung geschützter Tierarten Kontrolle und Anleitung zur Umsetzung sämtlicher Maßnahmen	AB
Durchlässigkeit der Einzäunung für Kleintiere Bodenabstand der Einfriedung von mindestens 10 cm als Durchlass, Einsatz von Stacheldraht bis 0,70 m über Gelände ist nicht zulässig	Vermeidung von Lebensraumzerschneidungen	AB
Festsetzung einer maximalen Überbauung mit ausreichend Freiraum zwischen Modulen sowie maximale Größe für Betriebsgebäude etc.	Sicherung der ausreichenden Freiräume zwischen den Modulen zur Entwicklung einer geschlossenen Vegetationsdecke und als Lebensraum  Sicherung der Qualität für Boden- und Wasserhaushalt	AB, B, W

Maßnahme	Begründung	Schutzgut
Höhenbeschränkung technischer Anlagen	Vermeidung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	LB
Niederschlagswasser ist vollständig innerhalb des Plangebietes zur breitflächigen Versickerung über die oberste belebte Bodenschicht zu bringen, keine Fassung und Ableitung des Niederschlagswassers	Sicherung der Grundwasserneubildung und der Retentionsfunktion Beibehaltung des Boden-Wasser-Regimes durch die vollständige Niederschlagsversickerung	W, B
Ausschluss der Verwendung von synthetischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln sowie Gülle, Verzicht auf chemische Reinigungsmittel	Schutz von Boden und Grundwasser sowie der Vegetationsschicht vor Schadstoffeintrag und Nährstoffzufuhr	AB, W, B
Ausstattung von notwendigen Gebäuden für den Betrieb des Solarparks nach den Regeln der Technik	Vermeidung von Beeinträchtigungen durch austretende Schadstoffe	B, W
Verzicht auf großflächige Beleuchtung der Anlage	Vermeidung der Beeinträchtigung von nachtaktiven Tierarten	AB, LB
Vollständiger Rückbau der Anlage nach Ablauf der Betriebsdauer der Fläche	Rückführung in naturschutzfachlich höherwertige Strukturen bzw. Nachnutzung der Fläche möglich, Beseitigung der Auswirkungen der Überbauung	AB, LB

Abkürzungen

AB	Arten und Biotope
B	Boden
W	Wasser
LB	Landschaftsbild
K	Klima und Lufthygiene

Nachfolgend werden einzelne Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung der vorhabenbezogene Eingriffe konkretisiert. Diese sind als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen.

Regelung zum Umgang mit Niederschlagswasser

Das auf den Flächen des Plangebietes anfallende Niederschlagswasser ist über belebte Bodenschichten breitflächig zu versickern. Entwässerungsanlagen und Kanäle sind nicht anzulegen. Die Realisierung der Maßnahme kann zeitgleich mit der Errichtung des Solarparks beginnen.

Baustelleneinrichtung

Der Eingriff in die Fläche und die Ausdehnung der Baustelle ist auf das absolut notwendige Maß zu reduzieren. Die Baustelleneinrichtung sollte grundsätzlich so wenig wie möglich Lagerflächen und Fahrwege vorsehen. Flächen innerhalb der Traufbereiche von Bäumen dürfen nicht für die Baustelleneinrichtung genutzt werden.

Bauzeitenregelung

Aus artenschutzfachlicher Sicht sind Gehölzrodungen nur im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar unter Beachtung der Festlegungen der Ökologischen Baubegleitung zu realisieren. In diesem Zeitraum ist die Brutzeit der nachgewiesenen Vögel abgeschlossen.

### Ökologische Baubegleitung

Die gesamte Baumaßnahme einschließlich der Umsetzung sämtlicher Maßnahmen ist im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung durch einen Fachgutachter zu betreuen, um die Einhaltung und Durchführung der geplanten Maßnahmen des Artenschutzes zu überwachen.

Vor Rodungsarbeiten ist eine Kontrolle auf Besatz mit geschützten Tierarten, insbesondere Vögeln, Fledermäusen und den Eremiten durchzuführen. Bei Rodungen von Gehölzen sind Höhlen, Spalten und Risse zu untersuchen. Eine Fällbegleitung ist für alle während dieser Kontrolle festgestellten und als Fortpflanzungs- und Ruhestätte geschützter Arten in Frage kommenden Gehölze durchzuführen. Diese Bäume werden abschnittsweise herabgesetzt und im Zuge der Fällarbeiten kontinuierlich kontrolliert.

Erfolgt im Zuge der vor Rodungsarbeiten durchgeführten Kontrollen ein aktueller Brutnachweis europäischer Vogelarten, ist der Bereich von den Arbeiten auszusparen, bis die Brut beendet ist und die Tiere das Nest verlassen haben. Bei Besatz mit Fledermäusen sind die Bau- und Rodungsarbeiten auszusetzen, bis die Tiere die Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlassen haben. Sollte eine Besiedlung der Gehölze durch den Juchtenkäfer festgestellt werden, sind die Baumstämme nicht weiter zu zerlegen und nach Möglichkeit als Ganzes zur Errichtung einer Totholzpyramide zu verwenden. Als Standbaum für die Pyramide sollte ein Baum aus dem zu fällenden Bestand gewählt werden, der eine hohe Standfestigkeit aufweist und intakt sowie ohne Schäden ist.

Für Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die erst im Zuge dieser Kontrollen nachgewiesen werden, ist eine Meldung an die zuständige Untere Naturschutzbehörde notwendig sowie ein Ausgleich im Verhältnis 1:3 zu schaffen. Dies gilt auch für aktuell nicht besetzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten, die beispielsweise aufgrund von Nistmaterial- oder Fledermauskotfunden nachgewiesen werden.

Sollte die Baufeldfreimachung innerhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Vogelart Feldlerche zwischen Anfang April und Ende Juli (SÜDBECK et al. 2005) erfolgen, sind im Vorfeld geeignete Vergrämnungsmaßnahmen in Abstimmung mit dem Fachgutachter und der unteren Naturschutzbehörde durchzuführen, um eine Verletzung oder Tötung von Individuen sowie eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszuschließen.

### Wahl geeigneter Beleuchtungsmittel

Durch die Wahl geeigneter Beleuchtungsmittel können erhebliche Störungen im Untersuchungsgebiet vermieden werden. Insgesamt ist die Beleuchtung der Gebäude, Wege und Plätze auf ein Minimum zu reduzieren und geeignete Beleuchtungsmittel zu wählen.

### Monitoring

Um den Erfolg der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen zu überwachen und ggf. notwendige Änderungen zu veranlassen, ist ein Monitoring auf der Fläche vorzusehen. Für die Maßnahme M 1 – Entwicklung und dauerhafter Erhalt einer standortgerechten Hecke ist die Biotopentwicklung sowie die Funktionalität als Bruthabitat insbesondere für den Neuntöter zu kontrollieren. Ein entsprechender Bericht ist an die Untere Naturschutzbehörde zu übergeben.

## 5.5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind zur Kompensation der nicht vermeid- oder minimierbaren Eingriffe erforderlich. Oft wirkt eine Maßnahme gleichermaßen als Kompensation für Eingriffe in verschiedene Schutzgüter. Die Kompensationsmaßnahmen sind als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft in Verbindung mit den Möglichkeiten der Pflanzgebote und Pflanzbindungen in den Bebauungsplan aufzunehmen.

### 5.5.1 M 1 – Entwicklung und dauerhafter Erhalt einer standortgerechten Hecke

An dem in der Karte 3.1 dargestellten nördlichen und südlichen Rand des Solarparks ist eine 2-reihige, standortgerechte Hecke zu entwickeln. Die Flächengröße beträgt ca. 3.700 m<sup>2</sup>. Eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist durchzuführen.

Die zu verwendenden Pflanzen sind aus Baumschulen des Landes Brandenburg oder solchen Baumschulen, deren Boden- und Klimaverhältnisse mit den Pflanzenstandorten vergleichbar sind, zu beziehen. Um entsprechend des Artenschutzbeitrages für den Verlust von Bruthabitaten des Neuntöters einen Ausgleich zu schaffen ist eine Mischung aus Dornsträuchern und sonstigen Gehölzen zu pflanzen. Bei der Anlage der Hecke ist auf das Vorhandensein eines Krautsaumes zu achten. Darüber hinaus muss die Struktur vertikal geschlossen sein. Die nachfolgende Tabelle zeigt die für die Heckenanpflanzung zu verwendenden Gehölze.

Tabelle 5-3: zu verwendende Straucharten

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen
Besen-Ginster	<i>Cytisus scoparius</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Hain-Buche	<i>Carpinus betulus</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>

Diese Maßnahme hat positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Arten und Biotope, Boden, Wasser sowie Klima und Luft.

### 5.5.2 M 2 – Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung von naturnahem Bewuchs im Solarpark

Die unversiegelten Flächen des Plangebietes sowie die Flächen unter den aufgeständerten Photovoltaikmodulen, sind als geschlossene Vegetationsdecke (extensives Grünland) unter Nutzung des standorteigenen Samenpotenzials zu entwickeln oder die natürliche Sukzession bzw. vegetationslose Bereiche zuzulassen. Die Flächen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Die dauerhafte Unterhaltung ist durch eine zweischürige Mahd nicht vor dem 15. Juli

eines Jahres zu sichern, das Mahdgut ist abzufahren. Die Mahd hat in zeitlich und räumlich versetzten Abschnitten zu erfolgen. Die Verwendung von Gülle, Jauche, Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln ist auszuschließen. Die Realisierung der Maßnahme kann zeitgleich mit der Errichtung des Solarparks beginnen.

### **5.5.3 M 3 – Schaffung und dauerhafter Erhalt von Nisthilfen und Ersatzquartieren**

Innerhalb sowie außerhalb des Plangebietes sind insgesamt 3 Nisthilfen für Vögel und 2 Ersatzquartiere für Fledermäuse zu schaffen. Die Anbringung der Nisthilfen und Ersatzquartiere kann inner- oder außerhalb des Plangebietes an bestehenden bleibenden Gehölzen erfolgen.

Diese Maßnahme hat positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Arten und Biotop und sind entsprechend des Artenschutzfachbeitrages (MEP PLAN GMBH 2017) durchzuführen.

### **5.5.4 A 1 – Anlage einer Feldrainhecke**

Für den Ausgleich der zu entfernenden Gehölze innerhalb des Plangebietes wird in der Gemeinde Kolkwitz bei Zahsow eine Feldrainhecke als ganzjährige Bienenweide gepflanzt. Neben insgesamt 270 Sträuchern werden dabei insgesamt 18 Obstbäume als Halbstamm und 2 Eichen als Hochstamm gepflanzt. Die Flächengröße beträgt 1.840 m<sup>2</sup>. Für die Anpflanzung ist eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen.

Die zu verwendenden Pflanzen sind aus Baumschulen des Landes Brandenburg oder solchen Baumschulen, deren Boden- und Klimaverhältnisse mit den Pflanzenstandorten vergleichbar sind, zu beziehen. Um entsprechend des Artenschutzbeitrages für den Verlust von Bruthabitaten des Neuntötters einen Ausgleich zu schaffen sind Dornsträucher zu pflanzen. Bei der Anlage der Hecke ist auf das Vorhandensein eines Krautsaumes zu achten. Darüber hinaus muss die Struktur vertikal geschlossen sein. In die Hecke werden zusätzlich Halbstämme verschiedener Obstsorten gepflanzt. Eine detaillierte Übersicht über die Maßnahme, welche durch die Brandenburgische Flächen und Umwelt GmbH geplant und ausgeführt wird, ist dem Anhang zu entnehmen.

Diese Maßnahme hat positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Arten und Biotop, Boden, Wasser sowie Klima und Luft. Aufgrund der Wahl der Gehölze fungiert die Hecke ebenfalls als Bruthabitat für verschiedene Vogelarten, insbesondere für den Neuntöter. Die Anpflanzung der standortgerechten Hecke führt zu einer Aufwertung des Bodens und des Landschaftsbildes sowie zu einer Optimierung der Lebensräume für Pflanzen und verschiedene Tierarten. Im Bereich zwischen der Anpflanzung und dem Zaun ist ausreichend Platz für eine Saumstruktur gegeben. Insbesondere Hecken- und gehölzbrütende Vogelarten sowie Niederwild profitieren von der Neuanlage solcher Strukturen, in denen sowohl geeignete Brut- bzw. Fortpflanzungshabitate als auch ein entsprechendes Nahrungsangebot vorhanden sind. Lineare Strukturen dienen den verschiedensten Tierarten (u.a. der Artengruppe der Amphibien) als Wanderkorridore und sind somit wertvolle Biotopverbundelemente in der Landschaft. Durch die Anlage der Heckenstruktur wird eine Aufwertung des Landschaftsbildes erzielt.

## 5.6 Zusammenfassende Gegenüberstellung der Eingriffe sowie der Kompensation

In den nachfolgenden Tabellen sind die Eingriffe in Natur und Landschaft sowie deren Kompensation zusammenfassend dargestellt.

Nach der HVE (MLUV 2009) wird für nicht kompensierbare Bodenversiegelungen ein Richtwert von 10,00 € pro m<sup>2</sup> als Kosten für Entsiegelungsmaßnahmen im Flächenverhältnis 1:1 herangezogen. Die aufgrund der Schirmwirkung der Solarpanels entstehende Bodenversiegelung entspricht nicht dem in der HVE behandelten Grad an Versiegelung. Dementsprechend gelangt weiterhin Regenwasser auf die Fläche und die Bodenfunktionen werden nicht vollständig beeinträchtigt. Aus diesen Gründen ist der Faktor für die Berechnung der Ersatzzahlung bzw. des Kompensationsumfangs deutlich zu reduzieren. Daher sowie aufgrund der Vorgehensweise bei vergleichbaren Vorhaben im Land Brandenburg wird für die Versiegelung des Bodens eine Zahlung von 1 € pro m<sup>2</sup>, soweit keine Grundstücke der Gemeinde Milkersdorf für eine Entsiegelung zur Verfügung stehen, berechnet. Die Zuwegung erfolgt westlich des Geltungsbereiches über die vorhandene Zufahrt der Straße Vorwerk und südöstlich über die Zufahrt des Mühlenweges, die über die Planstraße nördlich des Plangebietes miteinander verbunden werden. Durch die damit verbundene Schotterung kommt es auf einer Fläche von 3.097 m<sup>2</sup> zu einer Teilversiegelung. Die wassergebundene Decke ist nach LUA (2003) als teilversiegelte Fläche mit einem Versiegelungsanteil von 30 % in Höhe von 10 €/m<sup>2</sup> (MLUV 2009) auszugleichen.

Die Berechnung der auszugleichenden Versiegelung wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 5-4: Übersicht Eingriffe und Kompensation Versiegelung

	Flächengröße in m <sup>2</sup>
Baufläche (Baugrenze)	64.003
GRZ 0,8 = zu kompensierende Versiegelung	51.202
Zuwegung (30 % von 3.097 m <sup>2</sup> teilversiegelter Fläche)	929
<b>Zu kompensierende Versiegelung</b>	<b>52.131</b>

Entsprechend der HVE (MLUV 2009) können Beeinträchtigungen des Bodens durch die Aufwertung von Bodenfunktionen kompensiert werden. Durch die Nutzungsänderung der aktuell landwirtschaftlich genutzten Flächen im Plangebiet erfolgt eine Extensivierung der Beanspruchung und somit eine Aufwertung des Bodens. In Anlehnung an die HVE (MLUV 2009) wird diese Aufwertung von Bodenfunktionen bei der Ermittlung der zu kompensierenden Versiegelung auf der Fläche berücksichtigt. Bei der Ermittlung der Kompensation von Versiegelungen nach HVE (MLUV 2009) kann bei der Umwandlung von Acker in Extensivgrünland mit einem Kompensationsfaktor von 1:2 und bei der Umwandlung von Intensiv- in Extensivgrünland mit einem Kompensationsfaktor von 1:3 gerechnet werden. Die Ermittlung der somit im Zuge der Umsetzung des Vorhabens aufgewerteten und anrechenbaren Flächen wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 5-5: Übersicht anrechenbare Fläche

Extensivierungsfläche	Fläche in m <sup>2</sup>	Kompensationsfaktor	Anrechenbare Fläche in m <sup>2</sup>
intensiv genutzter Acker	38.947	1:2	19.474
Intensivgrasland	22.852	1:3	7.617
<b>Insgesamt anrechenbare Fläche</b>			<b>27.091</b>

Die nachfolgende Tabelle stellt den sich somit ergebenden Kompensationsbedarf für die Flächenversiegelung dar.

Tabelle 5-6: Übersicht insgesamt zu kompensierende Versiegelung

	Flächengröße in m <sup>2</sup>
Zu kompensierende Versiegelung (vgl. Tab. 5-4)	52.131
Insgesamt anrechenbare Fläche (vgl. Tab. 5-5)	27.091
<b>Insgesamt zu kompensierende Versiegelung</b>	<b>25.040</b>

Die nachfolgende Tabelle stellt die Eingriffe durch das geplante Vorhaben sowie deren Kompensation gegenüber. Mit den festgelegten Kompensationsmaßnahmen sind die Eingriffe vollständig kompensiert.

Tabelle 5-7: Übersicht Eingriffe und Kompensation

Eingriff				Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)				
Konflikt	Beschreibung Konflikt	Kompensationsbedarf in m <sup>2</sup>	Faktor*	Maßnahme	Bezeichnung	Umfang	Einheit	Bilanz
Bio 1	anlagebedingter Verlust von Biototypen und deren Lebensraumfunktionen durch Fällung von Gehölzbeständen	940	1:1	M1	Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung einer standortgerechten Hecke	940	m <sup>2</sup>	kompensiert
Bo 1	Versiegelung (GRZ 0,8)	52.131	1€/m <sup>2</sup>		Ausgleichszahlung	25.040	€	kompensiert
			1:2 bzw. 1:3	M2	Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung von naturnahem Bewuchs	27.091	m <sup>2</sup>	kompensiert
Bo 1	Zuwegung teilversiegelt	929	10€/m <sup>2</sup>		Ausgleichszahlung	9.290	€	kompensiert
K 1	Verlust an lufthygienisch wirksamer Grünmassen durch Fällung von Gehölzbeständen	940	1:1	M1	Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung einer standortgerechten Hecke	940	m <sup>2</sup>	kompensiert

\* Faktor: Kompensationsflächenfaktor in Anlehnung an die HVE (LUA 2009)

Die für den Eingriff in das Schutzgut Boden notwendige Ausgleichszahlung i. H. v. 34.330 € fließt in die Realisierung der Maßnahmen A 1 und M 1 (vgl. Kap. 5.5). Diese Maßnahmen haben einen monetären Wert von insgesamt 37.200 € (vgl. Kap. 5.8). Somit ist durch die Umsetzung der Maßnahmen M 1 und A 1 der Eingriff in das Schutzgut Boden ebenfalls kompensiert.

## 5.7 Verbal-argumentative Bilanzierung

Die verbleibenden Eingriffe in die Schutzgüter Arten und Biotope sowie Klima und Luft werden durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet kompensiert. Die Anlage von Habitatelementen im Randbereich des Plangebietes sichert die für Offenland- und Halboffenlandarten notwendigen Habitatstrukturen in dem ansonsten stark durch landwirtschaftliche Nutzung geprägten Gebiet. Die Schaffung von Habitatstrukturen, Nisthilfen für Vögel und Ersatzquartieren für Fledermäuse erfolgt im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit dem Eingriff.

Die geplante Maßnahme zur Anlage einer Feldrainhecke ist geeignet, die Fällung von gemäß BSV LK SPN (2007) zu geschützten Landschaftsbestandteilen erklärten 6 Bäumen auszugleichen.

Durch die Nutzungsaufgabe der Acker- und Grünlandflächen ergibt sich gegenüber dem Ausgangszustand in der Gesamtheit eine höherwertige Biotoptypensituation. Die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie der Arten und Biotope sind unter Berücksichtigung der Maßnahmen gewahrt.

In die Abwägung der Auswirkungen des Planvorhabens ist neben den beschriebenen Beeinträchtigungen die grundsätzlich positiven Auswirkungen auf den Klimaschutz herauszustellen. Die Energiegewinnung über Photovoltaikanlagen dient langfristig der Luftreinhaltung, dem Klimaschutz und der Ressourcenschonung. Gegenüber der Energieerzeugung durch fossile Energieträger oder Atomenergie hat sie den Vorteil, erneuerbar bzw. unerschöpflich zu sein und weder Luftschadstoffe zu hinterlassen sowie kein atomares Risiko zu beinhalten.

Im Kapitel Grünordnung werden die Kompensationsmaßnahmen dargestellt, die als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen werden sollen. Mit der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen werden die Eingriffsfolgen kompensiert.

Die Maßnahmen zum Artenschutz werden durch die Aufnahme in den Umweltbericht und durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes verbindlich.

## 5.8 Kostenschätzung

In der nachfolgenden Tabelle werden die geschätzten Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen dargestellt.

Tabelle 5-8: Kostenschätzung Maßnahmen

Maßnahme	Fläche in m <sup>2</sup> / Menge	Einzelpreis	Gesamtpreis
A 1 - Anlage Feldrainhecke - 270 Sträucher	1.290	4,60 €	5.934 €
A 1 - Anlage Feldrainhecke - 18 Obst-Halbstämme	450	9,05 €	4.073 €
A 1 - Anlage Feldrainhecke - 2 Eichen-Hochstämme	100	24,04 €	2.404 €
M 1 - Entwicklung standortgerechter Hecke	3.700	6,70 €	24.790 €
M 2 - Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung naturnaher Bewuchs im Solarpark	64.003	0,10 €	6.400 €
M 3 - Schaffung von Nisthilfen und Ersatzquartieren - 1B	1	22,13 €	22,13 €
M 3 - Schaffung von Nisthilfen und Ersatzquartieren - 2M	1	29,93 €	29,93 €
M 3 - Schaffung von Nisthilfen und Ersatzquartieren - 2HW	1	31,34 €	31,34 €
M 3 - Schaffung von Nisthilfen und Ersatzquartieren - 1FF	2	65,87 €	131,74 €
Ökologische Baubegleitung	1	500,00 €	500 €
Monitoring	1	1.200,00 €	1.200 €
<b>gesamt</b>			<b>45.516 €</b>

## **6 Grünordnerische Festsetzungen und deren Begründung zur Übernahme in den Bebauungsplan**

### **6.1 Maß der baulichen Nutzung - Höhenfestsetzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 Abs.3 BauNVO)**

#### Vorschlag Festsetzung:

Für die Photovoltaikmodule mit Unterkonstruktionen werden eine lichte Höhe von mindestens 0,80 m und eine maximale Gesamthöhe von 4,00 m über dem Höhenbezugspunkt festgesetzt.

#### Vorschlag Festsetzung:

Im gesamten Plangebiet sind Freileitungen unzulässig.

### **6.2 Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)**

#### M 1 – Entwicklung und dauerhafter Erhalt einer standortgerechten Hecke

An den Grenzen des Solarparks insbesondere nach Norden ist eine Hecke mit standortgerechten Gehölzen zu pflanzen. Eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist durchzuführen.

#### M 2 – Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung von naturnahem Bewuchs im Solarpark

Innerhalb des Solarparks sind unversiegelte Flächen als geschlossene Vegetationsdecke unter Nutzung des standorteigenen Samenpotenzials zu entwickeln. Die Flächen sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Die dauerhafte Unterhaltung ist durch eine zweischürige Mahd nicht vor dem 15. Juli eines Jahres zu sichern. Das Mahdgut ist vollständig zu beräumen. Die Mahd hat in zeitlich und räumlich versetzten Abschnitten zu erfolgen. Eine Verwendung von Gülle, Jauche, Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln ist auszuschließen.

#### M 3 – Schaffung und dauerhafter Erhalt von Nisthilfen und Ersatzquartieren

Innerhalb und / oder außerhalb des Plangebietes sind 3 Nisthilfen für Vögel und 2 Ersatzquartiere für Fledermäuse zu schaffen. Die Anbringung der Nisthilfen und Fledermausquartiere kann inner- oder außerhalb des Plangebietes an bestehen bleibenden Gehölzen erfolgen.

#### M 4 – Regelung zum Umgang mit Niederschlagswasser

Das auf den Flächen des Plangebietes anfallende Niederschlagswasser ist über die belebte Bodenschichten breitflächig zu versickern.

#### M 5 – Monitoring

Um den Erfolg der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen zu überwachen und ggf. notwendige Änderungen zu veranlassen, ist ein Monitoring auf der Fläche vorzusehen. Für die Maßnahme M 2 – Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung von naturnahem Bewuchs im Solarpark ist die Biotopentwicklung und für die externe Fläche A 1 – Anlage einer Feldrainhecke die Biotopentwicklung sowie die Funktionalität als Bruthabitat, insbesondere

für den Neuntöter, zu kontrollieren. Ein entsprechender Bericht ist an die Untere Naturschutzbehörde zu übergeben.

### **6.3 Zuordnung von externen Ausgleichsflächen und -maßnahmen (§ 9 Abs. 1a BauGB)**

#### A 1 – Anlage einer Feldrainhecke

Auf externen Flächen ist die Entwicklung einer Feldrainhecke mit einer Gesamtflächengröße von 1.840 m<sup>2</sup> einschließlich der notwendigen Entwicklungs- und Unterhaltspflege entsprechend den Regelungen der Grünordnung (Kap. 5) zu realisieren.

### **6.4 Hinweise**

#### **6.4.1 Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung**

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der vorhabenbezogene Eingriffe, insbesondere die folgenden, sind als textliche Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen.

- Regelung zum Umgang mit Niederschlagswasser
- Baustelleneinrichtung
- Bauzeitenregelung
- Ökologische Baubegleitung
- Wahl geeigneter Beleuchtungsmittel
- Monitoring

#### **6.4.2 Wassergefährdende Stoffe**

Über die regelmäßigen Kontrollen/ Wartungsarbeiten an den Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist ein Nachweis zu führen. Dieser Nachweis (Kontrollbuch) ist der unteren Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen. Störfälle, insbesondere bei unkontrolliert freigesetzten wassergefährdenden Stoffen, sind der unteren Wasserbehörde unverzüglich anzuzeigen.

#### **6.4.3 Rückbauverpflichtung**

Nach Beendigung der Nutzung des Solarparks sind alle baulichen Anlagen einschließlich der Medien und Leitungen rückstandslos rückzubauen und von der Liegenschaft zu entfernen. Es wird eine Rückbauverpflichtung gemäß § 179 BauGB in Verbindung mit § 11 BauGB zwischen dem Vorhabenträger und dem Grundstückseigentümer empfohlen.

## **7 Zusätzliche Angaben**

### **7.1 Beschreibung der technischen Verfahren der Umweltprüfung**

Der Umweltbericht orientiert sich an den inhaltlichen Vorgaben der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB.

Das Vorgehen im Rahmen der Umweltprüfung beim Bebauungsplanverfahren umfasst die folgenden Bearbeitungsschritte:

- Vorortbegehung im Juli 2016, Bestandsaufnahme der vorkommenden Biotoptypen sowie der vorkommenden Artengruppen sowie Potentialabschätzung
- Beachtung fachgesetzlicher Vorgaben und fachlicher Standards
- Auswertung vorliegender Informationen (u.a. Artenschutzfachbeitrag von der MEP Plan GmbH 2016)
- Auswertung der Quellen sowie Bewertung, Erarbeitung von Empfehlungen und Hinweisen zum Planverfahren.

### **7.2 Geschützte Landschaftsbestandteile**

Im Sinne der Baumschutzverordnung des Landkreises Spree-Neiße (BVS LK SPN 2007) gelten Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 60 cm und Baumgruppen aus mehr als 2 Bäumen mit einem Stammumfang von mindestens 30 cm als geschützte Landschaftsbestandteile. Innerhalb des von Einzelbaumentnahmen betroffenen Biotoptyps 071101 befinden sich Bäume und Baumgruppen, die dieser Definition entsprechen. Diese wurden nicht separat kartiert. Die geplante Maßnahme zur Anlage einer Felrainhecke ist geeignet, die Fällung dieser Gehölze auszugleichen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Ausnahme gemäß § 5 BVS LK SPN mit zu genehmigen.

### **7.3 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen**

Um den Erfolg der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen zu überwachen und ggf. notwendige Änderungen zu veranlassen, ist ein Monitoring vorzusehen.

Um den Erfolg der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen zu überwachen und ggf. notwendige Änderungen zu veranlassen, ist ein Monitoring auf der Fläche vorzusehen. Für die Maßnahme M 2 – Entwicklung und dauerhafte Unterhaltung von naturnahem Bewuchs im Solarpark ist die Biotopentwicklung und für die externe Fläche A 1 – Anlage einer Feldrainhecke die Biotopentwicklung sowie die Funktionalität als Bruthabitat, insbesondere für den Neuntöter, zu kontrollieren. Ein entsprechender Bericht ist an die Untere Naturschutzbehörde zu übergeben.

## 8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan wird aufgestellt, um die planungsrechtliche Grundlage für eine Nutzungsumwandlung einer landwirtschaftlichen Fläche zu ermöglichen. Gleichzeitig stellt die geplante Errichtung des Solarparks einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung der klimatischen Gesamtsituation dar.

Der vorliegende Umweltbericht stellt die einzelnen Schutzgüter in ihrer konkreten Ausbildung und die Situation im Plangebiet vor dem geplanten Eingriff dar. Bereits in der Standortwahl wie auch im zugehörigen Grünordnungsteil (Kap. 5) werden Maßnahmen und Handlungshinweise für eine Vermeidung oder Verminderung der zu erwartenden Auswirkungen gegeben. Für die nicht vermeid- oder minderbaren Eingriffe werden Kompensationsmaßnahmen festgesetzt.

Im Plangebiet besteht eine Vorbelastung durch die Nutzung als Intensivgrasland und Acker. Der natürliche Boden- und Wasserhaushalt ist gestört. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind erhebliche Störungen des Bodengefüges anzunehmen.

Der Mensch ist von dem Vorhaben nur geringfügig betroffen, da das Plangebiet für die öffentliche Nutzung bisher nur bedingt und künftig nicht zugänglich ist. Eine Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ist aktuell und zukünftig auszuschließen. Die bestehenden Baumgruppen und Feldgehölzbestände werden teilweise entfernt. Dadurch gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von geschützten Arten verloren, die für ihre Fortpflanzung an Gehölze gebunden sind.

Es werden Kompensationsmaßnahmen festgesetzt, die einen mindestens gleichwertigen Lebensraum in räumlichem und funktionellem Bezug zur Verfügung stellen. Neben der Sicherung und der Anlage von unterschiedlich strukturierten Flächen, werden für die jeweiligen geschützten Tierarten geeignete Ersatzmaßnahmen festgesetzt. Des Weiteren werden eine ökologische Baubegleitung und artenschutzfachliche Maßnahmen vorgesehen. Die Auswirkungen für die Tierwelt werden im Artenschutzbeitrag beschrieben und bewertet. Die daraus abgeleiteten Maßnahmen werden vollumfänglich in den Umweltbericht und den Bebauungsplan übernommen.

Das Schutzgut Klima ist vom Vorhaben durch die Entfernung von Gehölzen betroffen. Damit wird die Leistungsfähigkeit der Frischluftproduktion und Staubfilterung im Plangebiet verringert. Dieser Eingriff wird durch die Entwicklung von standortgerechten Hecken auf externen Ausgleichsflächen kompensiert. Das Vorhaben leistet insgesamt einen Anteil an der klimaneutralen Energieerzeugung und trägt somit zur Verringerung klimaschädlicher Schadstoffe bei. Die Schutzgüter Landschaftsbild, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind nicht wesentlich betroffen.

## 9 Quellenverzeichnis

### Gesetze und Richtlinien

- BauGB Baugesetzbuch, neugefasst am 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414),), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1722) m.W.v. 24.10.2015.
- BauNVO Baunutzungsverordnung (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke) In der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548) m.W.v. 20.09.2013
- BbgNatSchAG Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]) geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])
- BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I, S. 502), geändert geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) m.W.v. 08.09.2015
- BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung Artikel 1 des Gesetzes vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), in Kraft getreten am 01.03.1999 zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) m.W.v. 08.09.2015
- BNatSchG Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), Zuletzt geändert durch Verordnung vom 31.08.2015 (BGBl. I S. 1474) m.W.v. 08.09.2015
- EEG - Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (Ursprüngliche Fassung vom: 29. März 2000) (BGBl. I S. 305) Inkrafttreten am: 1. April 2000 Letzte Neufassung vom: 25. Oktober 2008 (BGBl. I S. 2074) Inkrafttreten der Neufassung am: 1. Januar 2009 Letzte Änderung durch: Art. 12 G vom 22. Dezember 2009 (BGBl. I S. 3950, 3955) Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 29.6.2015
- Erlass § 8 WaldG Gemeinsamer Erlass des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung (MIR) und des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) zur Anwendung des § 8 Abs. 2 Satz 3 LWaldG auf Bebauungspläne Vom 14. 08. 2008
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat (FFH-) Richtlinie). – In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Nr. L 206. – S. 7 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10.1997. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 305/42.
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie). – In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Nr. L 103. – S. 1 vom 25.04.1979, geändert durch die Richtlinie 85/411/EWG vom 25.07.1985. In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Nr. L 233. – S. 33 vom 30.08.1985.
- Richtlinie 94/24/EWG des Rates vom 08. Juni 1994 zur Änderung von Anhang II der Richtlinie 79/409/EWG 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – In: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. Nr. L 164. – S. 9 vom 30.06.1994.
- Verordnung zur Regelung der Zuständigkeiten auf dem Gebiet des Strahlenschutzes im Land Brandenburg (Strahlenschutzzuständigkeitsverordnung - StrlZV) vom 29. Oktober 2002 (GVBl.II/02, [Nr. 28], S.618), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 3. Juli 2013 (GVBl.II/13, [Nr. 51])

Literatur

- BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM (BLDAM) (2016): Bebauungsplan Photovoltaik „An der Bahn“, Milkersdorf (SPN), hier: Stellungnahme zum Schutzgut Bodendenkmale, Schreiben vom 01.09.2016
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2016a): Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. 4151-421 Spreewald und Lieberoser Endmoräne (EU-Vogelschutzgebiet), [https://www.bfn.de/0316\\_steckbriefe.html](https://www.bfn.de/0316_steckbriefe.html), aufgerufen am 22.08.2016
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2016b): Biosphärenreservate, [https://www.bfn.de/0308\\_bios.html](https://www.bfn.de/0308_bios.html), aufgerufen am 22.08.2016
- BTE TOURISMUS- UND REGIONALBERATUNG (2013): Regionales Entwicklungskonzept Cottbus – Guben – Forst (Lausitz)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (BMU) (HRSG.) (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bearbeitet durch ARGE Monitoring PV-Anlagen.
- FUGRO CONSULT GMBH (1997): Landschaftsplan für die Großgemeinde Kolkwitz.
- GEMEINDE KOLKWITZ (2016): Bebauungsplan „Photovoltaik an der Bahn“ Milkersdorf.
- GEMEINDE KOLKWITZ (2001): Flächennutzungsplan der Gemeinde Kolkwitz, rechtskräftig seit 24.02.2001.
- GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG HAUPTSTADTREGION BERLIN-BRANDENBURG (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B).
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2007): SPA-Gebiete Standarddatenbögen. Standarddatenbogen SPA-Gebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“, [http://www.mlul.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/spa/4151\\_421.pdf](http://www.mlul.brandenburg.de/n/natura2000/pdf/spa/4151_421.pdf), aufgerufen am 25.08.2016.
- LANDESAMT FÜR UMWELT (LFU) (2016): Liste der Vogelarten sowie Erhaltungsziele für das Europäische Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“, <http://www.lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/7028.pdf>, aufgerufen am 22.08.2016.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (1998): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2010): Selektive Biotopkartierung (Altbestand) des Landes Brandenburg
- LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV) (2011): Biotopkartierung Brandenburg – Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit. Stand: 09. März 2011.
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (Hrsg.) (2003): Heft-Nr. 78, Bodenschutz 1, Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg - Handlungsanleitung - Fachbeiträge des Landesumweltamtes - Titelreihe, Heft - Nr. 78, Potsdam, im Mai 2003
- LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (Hrsg.) (2007): Biotopkartierung Brandenburg, Band 2 Beschreibung der Biotoptypen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 32 BbgNatSchG geschützten Biotope und der Lebensraumfunktionen des Anhangs 1 der FFH-Richtlinie
- LANDKREIS SPREE-NEIßE (2009): Landschaftsrahmenplan Landkreis Spree-Neiße Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) (Hrsg.)

(2015): Managementplan für das Gebiet „Faltenbogen südlich Döbern“ Landesinterne Melde Nr. 87, EU-Nr. DE 4353-301.

MEP PLAN GMBH (2017): Artenschutzbeitrag zum Bebauungsplan „Photovoltaik an der Bahn“ Milkersdorf.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE

VERORDNUNG DES LANDKREISES SPREE-NEIßE ZUM SCHUTZ VON BÄUMEN, FELDHECKEN UND STRÄUCHERN (BSV LK SPN) (2007) vom 27.04.2007;  
<https://www.lkspn.de/media/file/formulare/umweltamt/bsv-lk-spn.pdf>, aufgerufen am 09.09.2016

## **10 Anhang**

### **10.1 Exposé Maßnahme A 1 - Anlage einer Feldrainhecke**

**Feldrainhecke Kolkwitz**

**Übersicht der Lage der Flächen NA - 006/2**

- Pflanzplanung Hecken 1.1 und 1.2. und Hecke 3 -

**Cottbus - August 2017**

- Thomas Schulz -
- Stefanie Steinigk -

# Übersicht der Lage der Fläche., NA-006/2 – Feldrainhecke

NA – 006/2

Gemarkung: Kolkwitz  
Flur: 6  
Flurstück: 203

Fläche zum Ausgleich  
und Ersatz für Eingriff in  
Natur und Landschaft:  
1.840 m<sup>2</sup>

Hecke 1.1  
Länge ca. 78,3 m  
Breite ca. 8 m  
Fläche ca. 626 m<sup>2</sup>  
200 Wildschutzaun  
ca. 175 m

Hecke 1.2  
Länge ca. 36,8 m  
Breite ca. 8 m  
Fläche ca. 694 m<sup>2</sup>  
200 Wildschutzaun  
ca. 195 m

Hecke 3  
Länge ca. 65 m  
Breite ca. 8 m  
Fläche ca. 520 m<sup>2</sup>  
Einzelbaumschutz 9 St.  
Einzelstrauchschutz 28 St.

Öffnungen für  
Wildwechsel



08 / 2017



# Übersicht der Lage der Flächen NA-006/2 – Feldrainhecke

NA – 006/2

Gemarkung: Kolkwitz  
Flur: 6  
Flurstück: 203

Fläche zum Ausgleich  
und Ersatz für Eingriff in  
Natur und Landschaft:  
1.840 m<sup>2</sup>

Lage der Fläche:



**Hecke 1.1**  
Länge ca. 78,3 m  
Breite ca. 8 m  
Fläche ca. 626 m<sup>2</sup>  
**200 Wildschutzzaun**  
ca. 175 m

**Hecke 1.2**  
Länge ca. 86,8 m  
Breite ca. 8 m  
Fläche ca. 694 m<sup>2</sup>  
**200 Wildschutzzaun**  
ca. 195 m

**Öffnungen für  
Wildwechsel**



# Übersicht der Pflanzplanung → Flächen NA-006/2 – Feldrainhecke 1.1

NA – 006/2

Gemarkung: Kolkwitz

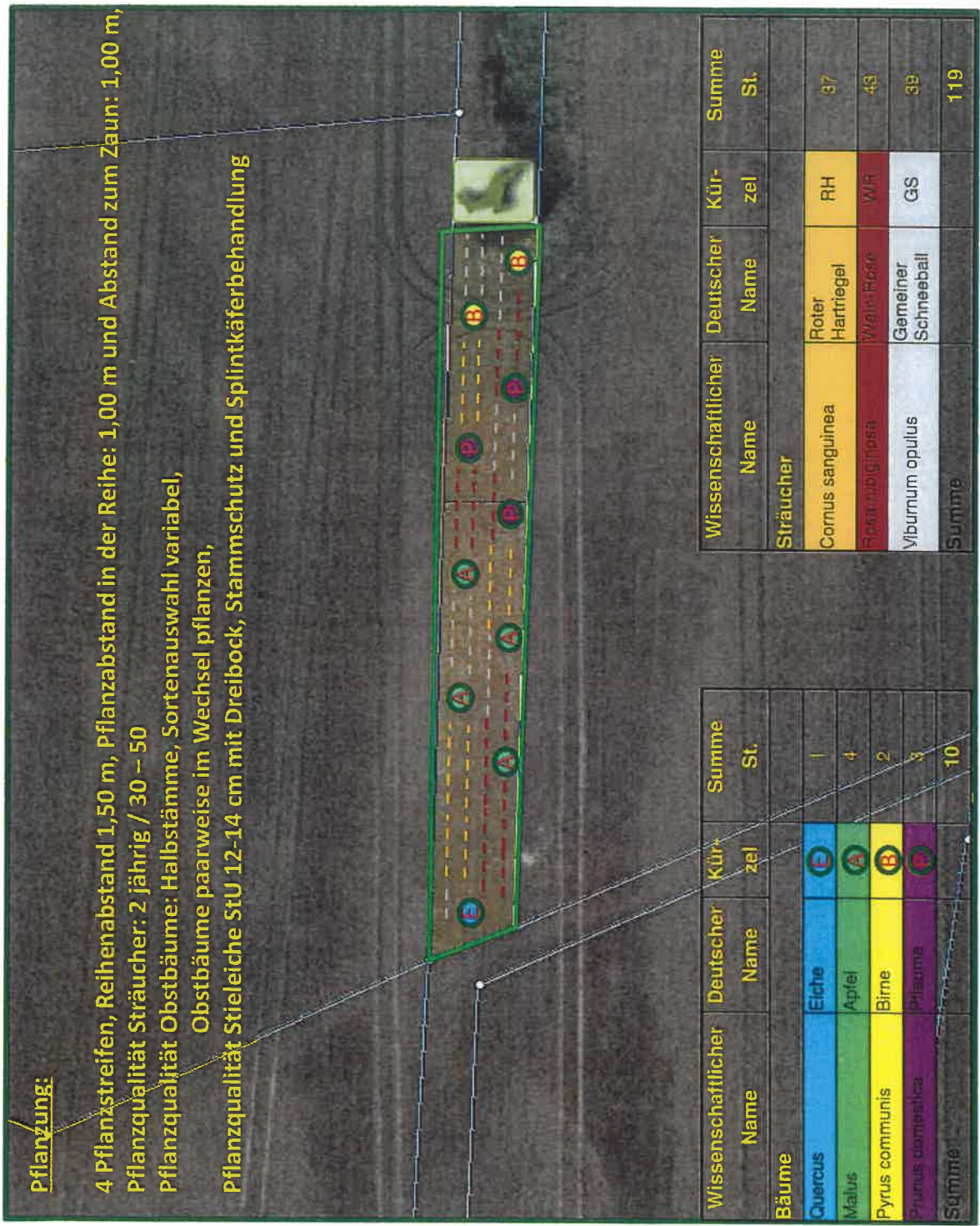
Flur: 6

Flurstück: 203

Fläche zum Ausgleich und Ersatz für Eingriff in Natur und Landschaft:  
1.840 m<sup>2</sup>

Pflanzung:

- 4 Pflanzstreifen, Reihenabstand 1,50 m, Pflanzabstand in der Reihe: 1,00 m und Abstand zum Zaun: 1,00 m,
- Pflanzqualität Sträucher: 2-jährig / 30 – 50
- Pflanzqualität Obstbäume: Halbstämme, Sortenauswahl variabel,
- Obstbäume paarweise im Wechsel pflanzen,
- Pflanzqualität Stieleiche StU 12-14 cm mit Dreilock, Stammschutz und Splintkäferbehandlung



Hecke 1.1  
Länge ca. 78,3 m  
Breite ca. 8 m  
Fläche ca. 626 m<sup>2</sup>  
200 Wildschutzzaun  
ca. 175 m

Lage der Fläche:



Bäume **A**

Pflanzstreifen Sträucher



Öffnungen für Wildwechsel



Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Kürzel	Summe St.
<b>Sträucher</b>			
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	RH	37
Rosa rubiginosa	Wald-Rose	WR	43
Viburnum opulus	Gemeiner Schneeball	GS	39
<b>Summe</b>			<b>119</b>

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Kürzel	Summe St.
<b>Bäume</b>			
Quercus	Eiche	E	1
Malus	Apfel	A	4
Pyrus communis	Birne	B	2
Prunus domestica	Pflaume	P	3
<b>Summe</b>			<b>10</b>

# Übersicht der Pflanzplanung zu Flächen NA-006/2 – Feldrainhecke 1.2

NA – 006/2

Gemarkung: Kolkwitz  
 Flur: 6  
 Flurstück: 203

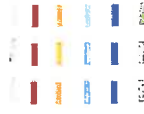
Fläche zum Ausgleich  
 und Ersatz für Eingriff in  
 Natur und Landschaft:  
1.840 m<sup>2</sup>

Lage der Fläche:



Hecke 1.2  
 Länge ca. 85,8 m  
 Breite ca. 8 m  
 Fläche ca. 694 m<sup>2</sup>  
 200 Wildschutzzaun  
 ca. 195 m

Pflanzstreifen Sträucher



Zurückschneiden der  
 Gehölze



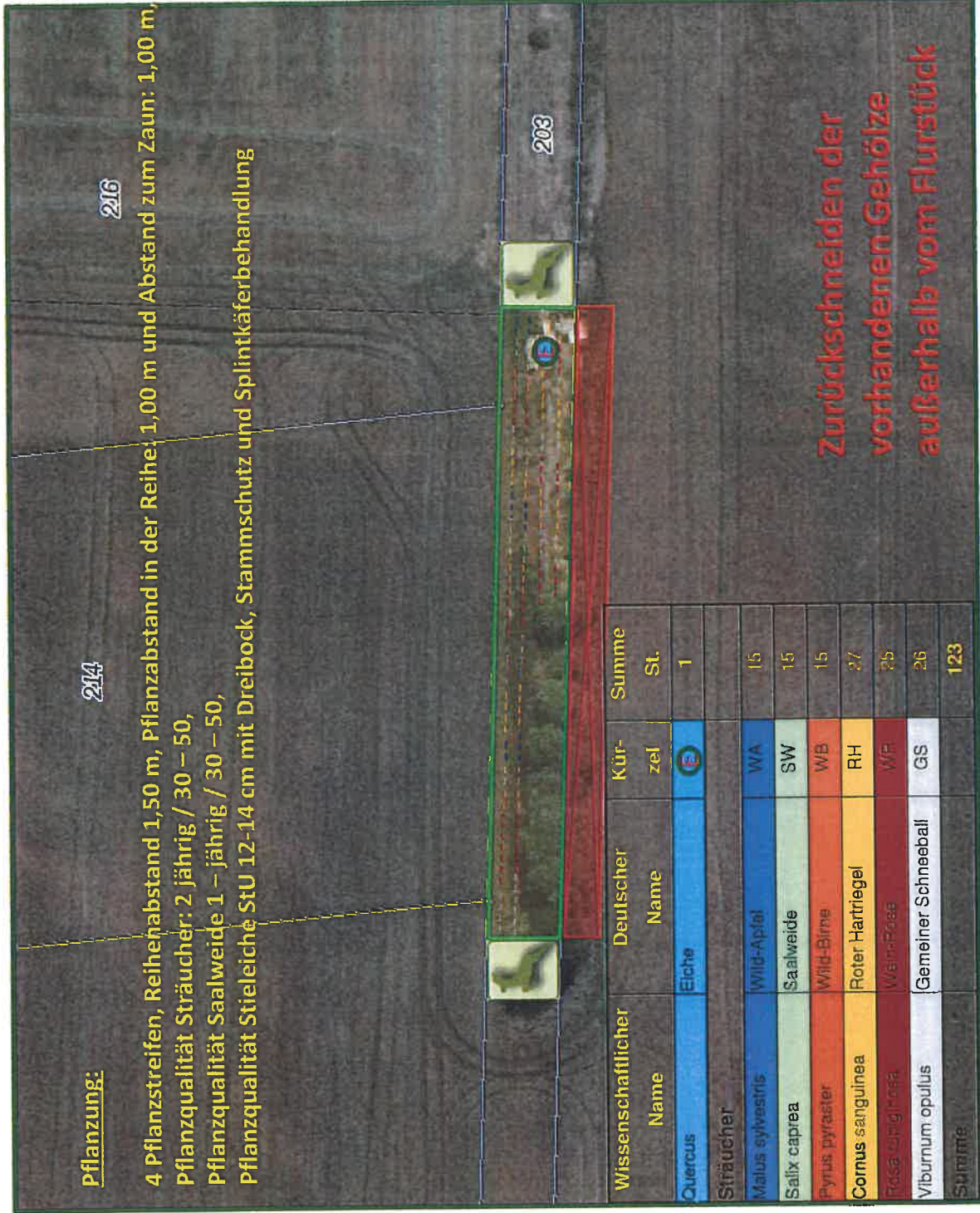
Einzelbaum Eiche



Öffnungen für  
 Wildwechsel



08 / 2017



# Übersicht der Lage der Flächen NA-006/2 – Feldrainhecke

NA – 006/2

Gemarkung: Kolkwitz  
Flur: 6  
Flurstück: 203

Fläche zum Ausgleich  
und Ersatz für Eingriff in  
Natur und Landschaft:  
1.840 m<sup>2</sup>

Lage der Fläche:



Hecke 3  
Länge ca. 65 m  
Breite ca. 8 m  
Fläche ca. 520 m<sup>2</sup>  
Einzelbaumschutz 9 St.  
Einzelstrauchschutz 28 St.

Öffnungen für  
Wildwechsel



# Übersicht der Pflanzplanung zu Flächen NA-006/2 – Feldrainhecke 3

NA – 006/2

Gemarkung: Kolkwitz  
 Flur: 6  
 Flurstück: 203

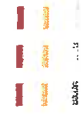
Fläche zum Ausgleich und Ersatz für Eingriff in Natur und Landschaft:  
1.840 m<sup>2</sup>

Lage der Fläche:  


Hecke 3  
 Länge ca. 65 m  
 Breite ca. 8 m  
 Fläche ca. 520 m<sup>2</sup>  
 Einzelbaumschutz 9 St.  
 Einzelstrauchschutz 28 St.

Obstbäume 

Pflanzstreifen Sträucher



Öffnungen für Wildwechsel 

08 / 2017



**10.2 Kartenmaterial**

**10.2.1 Karte 1 – Übersichtskarte**

**10.2.2 Karte 2 – Biotoptypen**

**10.2.3 Karte 3.1 – interne Maßnahmen**



**10.2.4 Karte 3.2 – externe Maßnahmen**





**Bebauungsplan  
"Photovoltaik an der Bahn" Milkersdorf  
Umweltbericht mit integriertem  
Grünordnungsplan**

**Karte 1: Übersichtskarte**  
(Stand: 06.09.2017)

**Kartenlegende**

-  Plangebiet
-  Baugrenze

**Schutzgebiete**

-  Biosphärenreservat "Spreewald"
-  SPA-Gebiet 7028 "Spreewald und Lieberoser Endmoräne"

**Grundlagen**

0 50 100 200 Meter



Auftraggeber:  
Konzepte für Immobilien  
Alte Dresdner Straße 54, 01108 Dresden

Auftragnehmer:  
MEP Plan GmbH  
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden










**Bebauungsplan  
Photovoltaik "An der Bahn" Milkersdorf  
Umweltbericht mit integriertem  
Grünordnungsplan**

**Karte 2: Biotoptypen**  
(Stand: 15.09.2016)

**Kartenlegende**

**Biotoptypen**

-  05103, Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte
-  05142, Staudenfluren, frisch, nährstoffreich
-  051522, Intensivgrasland frischer Standorte
-  071021, Laubgebüsche, frisch, heimische Arten
-  071101, Feldgehölz heimischer Baumarten
-  071501, Baumgruppen heimischer Baumarten
-  09130, intensiv genutzter Acker

**Grundlagen**

0 50 100 200 Meter



Auftraggeber:  
Konzepte für Immobilien  
Alte Dresdner Straße 54, 01108 Dresden

Auftragnehmer:  
MEP Plan GmbH  
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden



**Bebauungsplan  
Photovoltaik "An der Bahn" Milkersdorf  
Umweltbericht mit integriertem  
Grünordnungsplan**

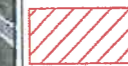
**Karte 3.1: interne Maßnahmen**  
(Stand: 06.09.2017)

**Kartenlegende**

**Maßnahmen**



Erhalt von 6 Bäumen



M 2 – Entwicklung und dauerhafter Erhalt  
einer standortgerechten Hecke



**Grundlagen**



Plangebiet



Baugrenze

0 50 100 200 Meter



Auftraggeber:  
Konzepte für Immobilien  
Alte Dresdner Straße 54, 01108 Dresden

Auftragnehmer:  
MEP Plan GmbH  
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden






**Bebauungsplan "Photovoltaik an der Bahn" Milkersdorf  
Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan**

**Karte 3.2: externe Maßnahmen**

(Stand: 05.09.2017)

**Kartenlegende**

 A 1 - Anlage einer Feldrainhecke

0 25 50 100 Meter  




Auftraggeber:  
Konzepte für Immobilien  
Alte Dresdner Straße 54  
01108 Dresden

Auftragnehmer:  
MEP Plan GmbH  
Hofmühlenstraße 2  
01187 Dresden

