

Stadt Biesenthal

5. Änderung des
Flächennutzungsplans
für den Bereich „Solarpark Blinder Pfuhl“



5. Umweltbericht
als gesonderter Teil der Begründung

Juli 2021

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	3
1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	4
1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	5
2. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	8
2.1 Beschreibung des Vorhabensstandortes einschließlich des Untersuchungsraumes	8
2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands	9
2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	9
2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt	10
2.2.3 Schutzgut Fläche	15
2.2.4 Schutzgut Boden und Geologie	15
2.2.5 Schutzgut Wasser	16
2.2.6 Schutzgut Landschaft	16
2.2.7 Schutzgut Klima und Luft	18
2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	18
2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	18
2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands	19
2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung	19
2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung	19
2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt	19
2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	24
2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	24
2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	26
2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	27
2.3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	27
2.3.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	23
2.3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	28
2.3.2 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen	29
2.3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	30
2.3.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	30
2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	31
2.5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	31
3. WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG	32
3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken	32
3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	32
3.3 Erforderliche Sondergutachten	32
4. ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	34

1. Einleitung

Für den Änderungsbereich der 5. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Biesenthal wurde der Bebauungsplan „Solarpark Blinder Pfuhl“ aufgestellt. Vorgesehen ist die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes nach § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung Energieerzeugung auf der Basis solarer Strahlungsenergie. Der derzeit wirksame Flächennutzungsplan weist den Änderungsbereich als Fläche für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2a 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 werden somit die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit unterschiedlichen Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Durch die Festsetzung eines sonstigen Sondergebietes gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Energiegewinnung auf der Basis solarer Strahlungsenergie“ soll die Errichtung und der Betrieb einer Freiflächen-Photovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen auf einer Gesamtfläche von 2,5 ha planungsrechtlich abgesichert werden.

Vorliegend ist davon auszugehen, dass ca. 60 % der Sondergebietsfläche von den Modultischen überstanden werden und aufgrund der Verschattungswirkung eine Freihaltefläche von 40 % der Fläche erforderlich ist, um eine optimale Energieausbeute erzielen zu können. Entsprechend wurde die Grundflächenzahl (GRZ) auf 0,60 begrenzt.

Innerhalb des festgesetzten Baufeldes sollen Modultische mit Photovoltaikmodulen in parallelen Reihen installiert werden.

Die Gründungsvariante muss so gewählt werden, dass der Deponiekörper nicht beschädigt wird. Die Unterkonstruktionen bestehen aus verzinktem Stahl.

Mittels Klemmen werden sie an dem Untergestell befestigt. Die einzelnen Tische werden auf starre Trägergestelle aus verzinktem Stahl montiert. Großflächige Bodenauf- und -abträge sind nicht notwendig.

Die Abführung der erzeugten elektrischen Energie und die Einspeisung werden in Absprache mit dem zuständigen Energieversorgungsunternehmen gesondert vertraglich geregelt und sind entsprechend nicht Gegenstand des vorliegenden Bebauungsplans.

1.2 Überblick über die der Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes im Rahmen dieses Vorhabens sind folgende gesetzliche Grundlagen:

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)

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 (BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2020)

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 Stadt 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 Stadt zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens 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 Stadt die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) 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) i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873)

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:

Raumordnung und Landesplanung

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 ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- **Raumordnungsgesetz (ROG)** vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- 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)
- Verordnung über den **Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg** (LEP HR) vom 29. April 2019 (GVBl. LI/19, [Nr. 35])

Mit Stellungnahme vom 29.07.2020 teilte *die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin – Brandenburg* mit, dass derzeit kein Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung zu erkennen ist.

Weitere fachplanerische Vorgaben:

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 sich über ein 2,5 ha großes Areal einer Siedlungsabfalldeponie südwestlich der Stadt Biesenthal.

Erschlossen wird der Standort ausgehend des Danewitzer Weges über eine vorhandene Zufahrt.

Das gesamte Areal ist eingezäunt und eingeschlossen zwischen Wald- und Grünflächen. Der Deponiekörper wird regelmäßig gemäht und ist gehölzfrei.

Die Entfernung zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauung der Dewinsee-Siedlung (südöstlich) beträgt ca. 220m und der Wohnbebauung im Bereich Adlerweg (östlich) beträgt ca. 270m.

Der Änderungsbereich befindet sich innerhalb des Naturparks „Barnim“.

Westlich in ca. 500 m Entfernung befinden sich das FFH-Gebiet DE 3247-301 „Biesenthaler Becken“ und das gleichnamige Naturschutzgebiet. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet ist DE 3145-421 „Obere Havelniederung“ und erstreckt sich in über 14 km Entfernung zum Vorhabenstandort.



Abbildung 1: Blick auf den Deponiekörper

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die Realisierung und der Betrieb einer Freiflächenphotovoltaikanlage einschließlich der erforderlichen Nebenanlagen.

Zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes wird daher der Änderungsbereich einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustands und der Umweltmerkmale

Das Vorhaben ist sowohl maßnahme- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplans sind somit folgende Auswirkungen aufgrund der baulichen Verdichtung innerhalb des bestehenden Sondergebietes zu berücksichtigen:

Baubedingte Auswirkungen

- Lärm- und Schadstoffbelastung, Beunruhigung durch baubedingten Verkehr

Anlage-, betriebsbedingte Auswirkungen

- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser, Pflanzen und Tiere

Im Folgenden erfolgt eine Bestandsbeschreibung der einzelnen Schutzgüter.

2.2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Der Standort der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage liegt im Außenbereich der Stadt Biesenthal und umfasst den Bereich der Siedlungsabfalldeponie.

Die Entfernung zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauung der Dewinsee-Siedlung (südöstlich) beträgt ca. 220m und der Wohnbebauung im Bereich Adlerweg (östlich) beträgt ca. 270 m. Somit befinden sich die Wohnstandorte außerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens.

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologischen Vielfalt

Methodik

Auf der Grundlage der charakteristischen Pflanzen- bzw. Gehölzarten sowie der Standortbedingungen erfolgt eine Zuordnung der Vegetationseinheiten zu den Biotoptypen nach der **Liste der Biotoptypen im Land Brandenburg (Stand: 9. März 2011)**. Differenziert nach zusammengefassten Hauptgruppen erfolgt im Weiteren eine kurze Beschreibung der im untersuchten Natur- und Landschaftsraum relevanten Biotoptypen:

Ergebnisse

Das festgesetzte Sondergebiet ist als *Müll-,Bauschutt- und sonstige Deponie mit erkennbarem Bewuchs* (**12712**) einzuschätzen. Dieser Biotoptyp ist aufgrund seiner anthropogenen Vorprägung als naturfern einzuschätzen. Der Deponiekörper wird regelmäßig gemäht.

Umliegend um den Deponiekörper erstrecken sich *Ruderalfluren* (**032001**) sowie *Kiefernholzforste mit Laubholzarten* (**08680**) und *Kiefernbestand ohne Mischbaumart* (**08480**).

Westlich der Deponie erstrecken sich *Gebüsche nasser Standorte* (**07101**). Erschlossen wird der Planungsraum über einen teilversiegelten Weg aus östlicher Richtung (**12650**).

Das Vorkommen von **Pflanzenarten** des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann aufgrund der Vornutzung des Planungsraumes ausgeschlossen werden.

Fauna

Methodik

Für den Planungsraum erfolgte durch den Diplom Biologen Jens Berg im Zeitraum Mai bis Juli 2021 eine Kartierung der Brutvögel, Amphibien und Reptilien.

Die Erfassung der *Brutvogelfauna* erfolgte mittels Revierkartierungsmethode. Es wurden insgesamt sechs Untersuchungsdurchgänge absolviert, die auch jeweils Nachtstunden umfassten. Es wurden sämtliche Vögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten verzeichnet. Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegenden Tiere erfasst. Die artspezifische Erfassung und Auswertung wurde nach Südbeck et al. (2005) erfasst.

Zur Erfassung von *Reptilien* wurde die Sichtbeobachtung angewendet, wobei bestimmte Wegstrecken und potenzielle Habitate wiederholt langsam abgegangen wurden. Es wurden zehn Begehungen durchgeführt und künstliche Verstecke (20 Reptilienplots) kontrolliert.

Es wurden die üblichen Methoden zur Erfassung von aquatischen Arten insbesondere *Amphibien* angewandt: nächtliche Sichtbeobachtungen mit Hilfe eines Strahlers und Verhören. Insgesamt wurden im Zeitraum April bis Juli sechs Begehungen durchgeführt. Reusen- und Kescherfang kam auf Grund der fehlenden hinreichend wasserführenden Gewässer nicht zum Einsatz.

Säugetiere

Für Säugetiere allgemein, sowie besonders geschützte Arten, wie Haselmaus, Biber und Fischotter ergibt sich kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Sofern der Untersuchungsraum als Habitat dieser Arten 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 Änderungsbereiches nicht vorhanden. Auch für Fledermäuse (*Microchiroptera*) ergibt sich wirkbedingt kein erhöhter Untersuchungsbedarf. Im Änderungsbereich befinden sich keine geeigneten Überwinterungsquartiere.

Der Planungsraum kann nach Fertigstellung des Solarparks als Nahrungshabitat genutzt werden.

Reptilien

Die Zauneidechse besiedelt Dünengebiete, Heiden, Halbtrocken- und Trockenrasen, Waldränder, Feldraine, sonnenexponierte Böschungen aller Arten (Eisenbahndämme, Wegränder), Ruderalfluren, Abgrabungsflächen sowie verschiedenste Aufschlüsse und Brachen.

Die besiedelten Flächen weisen eine sonnenexponierte Lage, ein lockeres, gut drainiertes Substrat, unerwachsene Teilflächen mit geeigneten Eiablageflächen, spärlich bis mittelstarke Vegetation sowie das Vorhandensein von Kleinstrukturen wie Steine, Totholz als Sonnenplätze auf.

Fels- und Erdspalten, vermoderte Baumstubben, selbstgegrabene Röhren oder verlassene Nagerbauten dienen als Überwinterungsquartiere.

Nach MÄRTENS et. al. (1997) haben Bodentiefe, Vegetationshöhe und Vegetationsstruktur den größten Einfluss auf die Individuenzahlen der Art. Wichtig ist, dass die Bodeneigenschaften den Arten das leichte und tiefe Eingraben ermöglichen.

Es gelangen ausschließlich am Rand des Plan-/ Untersuchungsgebietes Eidechsen nachweise. Es handelt sich dabei um einzelne Sichtbeobachtungen bei den Begehungen und wiederholte Nachweise auf bzw. unter den Reptilienplots. Es handelte sich in diesem Fall um die Zauneidechse, ansonsten um die Waldeidechse. Im Bereich des zeitweise wasserführenden Grabens konnten einmal eine Ringelnatter gesichtet werden.

Amphibien

Die Kartierung ergab, dass sich im Plangebiet keine Laichgewässer befinden. Der Graben am Rand des Deponiehügels führte nur zeitweise Wasser. Hier wurden einzelne Braun- und Grünfrösche beobachtet (Gras-, Moor- und Teichfrosch). Bei den Begehungen wurden zudem einzelne Erdkröten festgestellt.

Käfer

Mögliche Lebensräume von Käfern, wie Breitrand (*Dytiscus latissimus*), Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) oder Mentré's Laufkäfer (*Carabus menetriesi ssp. Pacholei*), befinden sich nicht im Änderungsbe- reich.

Schmetterlinge

Schmetterlinge (*Lepidoptera*) wie der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*), der Blauschillernde Feuerfalter (*Lycaena helle*) und der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) leben in Mooren, Feuchtwiesen und an Bachläufen.

Diese geeigneten Lebensräume sind im Bereich des Vorhabenstandortes nicht vorhanden. Die Errichtung und der Betrieb von Solarmodulen auf einer anthropogen vorgeprägten Fläche erzeugen keinerlei Wirkungen auf diese Arten.

Eine Beeinträchtigung dieser Arten durch das geplante Vorhaben kann dementsprechend ausgeschlossen werden.

Sonstige streng geschützte Arten

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

Avifauna

Es konnten im Plangebiet auf den Freiflächen keine Brutvögel festgestellt werden. Auf Grund der regelmäßigen Mahd, der nur wenigen Gebüsche und der Nutzung als Hundebauslauf sind die Brutmöglichkeiten stark eingeschränkt. Brutplätze in den vorhandenen Gehölzen (v. a. Kiefern), die sich innerhalb der Einzäunung befinden, konnten ebenfalls nicht nachgewiesen werden.

Die Planfläche wird von Waldvögeln und Halboffenlandvögeln lediglich als Nahrungshabitat genutzt. (siehe nachstehende Abbildung)

Abbildung 2: Artnachweise im Untersuchungsgebiet und näherem Umfeld

	April			Mai		Juni			Juli		Status im UG	Anzahl BP im UG
	11.	12.	17.	07.	22.	05.	06.	20.	03.	04.		
Feldlerche		rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	NG	-
Wiesenpieper			Slb	Slb	Slb	Slb					NG	-
Graureiher		Slb	Slb	Slb							NG	-
Mäusebussard	Slb				Slb		Slb				NG	-
Bluthänfling		Slb	Slb			Slb			Slb		NG	-
Stieglitz			rfd.	Slb	Slb			Slb			NG	-
Grünfink	rfd.							rfd.			NG	-
Waldkaufläufer		Slb				Slb					NG	-
Ringeltaube		rfd.	rfd.	rfd.	Slb	rfd.	rfd.	rfd.	Slb	Slb	rNG	-
Nebelkrähe			Slb								Ü	-
Schwarzspecht								Slb			Ü	-
Goldammer	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rNG	-
Rotkehlchen	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	Slb		rNG	-
Buchfink	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rNG	-
Eichelhäher	Slb									Slb	Ü	-
Rauchschwalbe		Slb					Slb			Slb	NG	-
Heidelerche			rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	Ü	-
Graumammer			rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.			NG	-
Schwarzmilan						Slb					NG	-
Rotmilan				Slb				Slb		Slb	NG	-
Bachstelze	Slb	Slb	Slb			Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	rNG	-
Pirol				rfd.	rfd.	rfd.	rfd.				NG	-
Blaumeise	Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	NG	-
Kohlmeise		Slb		Slb	Slb	Slb		Slb		Slb	NG	-
Zilpzalp	sM	sM	sM	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	NG	-
Fitis			sM				rfd.	rfd.		rfd.	NG	-
Buntspecht		Slb			Slb	Slb				Slb	Ü	-
Wintergoldhähnchen	rfd.										NG	-
Haubenmeise				Slb		Slb	rfd.				NG	-
Waldschnepfe							rfd.				Ü	-
Girlitz			sM	sM							NG	-
Kleiber		Slb	Slb			Slb					NG	-
Waldkauz	rfd.			rfd.							NG	-
Star						Slb	Slb	Slb	Slb	Slb	NG	-
Mönchsgrasmücke		rfd.	rfd.	rfd.	rfd.	rfd.			Slb		rNG	-
Zaunkönig	sM	sM		Slb							NG	-
Amsel	Slb	rfd.	rfd.	rfd.	Slb	Slb	Slb	rfd.	Slb	rfd.	rNG	-
Wacholderdrossel	Slb										NG	-

RV = Revierverhalten

Slb = Sichtbeobachtung

rfd. = rufend

sM = singendes Männchen

Ü = Überflug

Bv = Brutvogel

BvV = Brutvogelverdacht

NG = Nahrungsgast

rNG = regelmäßiger Nahrungsgast

BP = Brutpaar

2.2.3 Schutzgut Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden.

Vorliegend wird eine Siedlungsabfalldeponie überplant. Land- und forstwirtschaftliche Böden werden nicht in Anspruch genommen.

2.2.4 Schutzgut Boden

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 Änderungsbereiches sind keine Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden.

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

Bis zu einer Tiefe von ca. -0,3 m unter Gelände steht ein organischer, sandiger schwach kiesiger, schwach schluffiger aufgefüllter Oberboden in locker-mitteldicht-dichter bis dichter Lagerung an.

Bis zur Endteufe von -0,9 m unter Gelände findet sich ein schwach schluffiger, schwach kiesiger aufgefüllter Sand z.T. mit Ziegel/ Betonresten und Schlufflagen in locker bis mitteldichter Lagerung an.¹

Insofern hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt keine hervorgehobene Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Im Planungsraum befinden sich keine Bau- und Bodendenkmale.

Böden mit einer hohen Bedeutung als Nutzfläche

Aufgrund der Vornutzung des Standortes als Abfalldeponie ist die Fläche nicht mehr land- und forstwirtschaftlich nutzbar.

Weitere Untersuchungen

Zur Vorerkundung des Baugrundes erfolgten durch das Erdbaulabor Gerowski Kleinbohrungen mit zugehörigen leichten Rammsondierungen und exemplarischen Zugversuchen.

¹ Vorerkundungsbericht mit Darstellung der Zugversuche, Erdbaulabor Gerowski, 05.02.2021

2.2.5 Schutzgut Wasser

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich keine Gewässer. Um den Deponiekörper befindet sich ein Entwässerungsgraben. Die Kubatur des Deponiekörpers ist derart gestaltet, dass das Niederschlagswasser bei größeren Wetterereignissen abfließen kann.

Es muss daher sichergestellt werden, wie bereits am Deponiekörper vorgesehen, dass das Niederschlagswasser über das vorhandene Grabensystem in das Versickerungsbecken abgeleitet wird. Hierbei ist aber darauf zu achten, dass das von den Modulen ablaufende Niederschlagswasser zur Vermeidung von Erosionsrinnen schadlos abläuft. Ebenso sind punktuelle Einwirkungen durch Niederschlagswasser auf den Deponiekörper zu vermeiden.

Im Zuge der Baugrunduntersuchung wurde kein Wasser angetroffen. Nach niederschlagsintensiven Perioden können höhere natürliche Wasserstände (z.B. als Schichten- bzw. Stauwasser) erwartet werden.²

2.2.6 Schutzgut Landschaft

Durch die Vorprägung des Standortes als Siedlungsabfalldeponie hat der Planungsraum keine Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Die um den Deponiekörper liegenden Flächen sind durch eine geringe Reliefenergie gekennzeichnet. Der Planungsraum ist fast vollständig von Wald umgeben, was einen hohen Sichtschutz für das geplante Vorhaben bildet.

Ausgehend des östlich verlaufenden Danewitzer Weges und der Zufahrt zur Deponie ist eine Sicht auf Teilflächen des Deponiekörpers möglich. In diesem Bereich sind Einzelgehölze vorhanden.

Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so trägt das geplante sonstige Sondergebiet durch seine Vorprägung, die anthropogen gestaltete Topographie und die bestehende Eingrünung 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.

Als Biotopstrukturen, die zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen und damit die Erlebbarkeit der Landschaft steigern, sind im Untersuchungsraum vor allem die angrenzenden Waldflächen zu nennen.

Als naturnah und vielfältig wird eine Landschaft empfunden, in der erkennbare menschliche Einflüsse und Nutzungsspuren nahezu fehlen. Für den in Rede stehenden Planungsraum kann aufgrund der Vornutzung als Deponie kein naturnaher Charakter festgestellt werden.

² Vorerkundungsbericht mit Darstellung der Zugversuche, Erdbaulabor Gerowski, 05.02.2021: S. 4

Die Naturnähe und Vielfalt als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Flora und Fauna beschränkt sich auf das Umfeld des Vorhabens.

Die bestehende anthropogene Vorbelastung durch die Abfalldeponie vermindern die Erlebbarkeit und Wahrnehmung der Landschaft als Natur- und Lebensraum. Entsprechend passt sich das Plangebiet unter dem Aspekt der Schönheit schlechter in das Landschaftsbild ein als natürliche Landschaftselemente.

2.2.7 Schutzgut Klima und Luft

Die Stadt Biesenthal befindet sich im Klimabezirk Barnim. Der Vorhabenstandort gehört dem mecklenburgisch-brandenburgischen Übergangsklima an. Die mittlere Lufttemperatur liegt laut dem Landschaftsplan im Januar bei -0,8 °C, im Juli bei 17,8 °C. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt 520 mm. Westliche Winde bestimmen die Hauptwindrichtung.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt. Aufgrund der Vornutzung des Standortes ist das Auffinden von Bodendenkmalen als unwahrscheinlich anzusehen.

Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Scherben, Stein- oder Metallgegenstände, Knochen o.a., entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 u. 2 BbgDSchG). Die aufgefundenen Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind mindestens bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige, auf Verlangen der Denkmalschutzbehörde ggf. auch darüber hinaus, in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG).

2.2.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Der Änderungsbereich befindet sich innerhalb des Naturparks „Barnim“.

Westlich in ca. 500 m Entfernung befinden sich das FFH-Gebiet DE 3247-301 „Biesenthaler Becken“ und das gleichnamige Naturschutzgebiet. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet ist DE 3145-421 „Obere Havelniederung“ und erstreckt sich in über 14 km Entfernung zum Vorhabenstandort.

2.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustands

2.3.1 Entwicklungsprognosen bei der Durchführung der Planung

2.3.1.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Innerhalb des Untersuchungsraumes und im unmittelbaren Umfeld sind keine schutzbedürftigen Wohnnutzungen vorhanden. Die Entfernung zur nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnbebauung der Dewinsee-Siedlung (südöstlich) beträgt ca. 220m und der Wohnbebauung im Bereich Adlerweg (östlich) beträgt ca. 270m.

Der Einfluss des Vorhabens auf störempfindliche Verkehrswege ist durch den Abstand und die fast vollständige Eingrünung des Standortes nicht von Bedeutung.

Mit dem Vorhaben sind keine immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte zu erwarten.

2.3.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

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 das Vorhaben auf Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt des Untersuchungsraumes haben können.

Das geplante sonstige Sondergebiet umfasst eine Siedlungsabfalldeponie. Die betroffene Eingriffsfläche selbst kann auf Grund der o.g. Vorbelastungen kaum als hochwertiger Lebensraum dienen.

Mit der Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes für Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist ein Totalverlust als Biotop nicht zu befürchten. Mit der Errichtung der Modultische ist der Funktionsverlust der unmittelbar überbauten Grundstücksteile zu berücksichtigen.

Das Vorhabenkonzept beinhaltet **Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung** von Wirkungen auf Lebensräume und Arten mit einer besonderen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Folgende Maßnahmen wurden in das gemeindliche Planungskonzept integriert:

- Nicht bebaute Flächen sind als naturnahe Wiese zu erhalten und extensiv zu pflegen. Die Mahd dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern nicht vor dem 15. Juli eines Jahres zulässig. Das Mähgut sollte zur Aushagerung entfernt. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.

- Mindesthöhe 15 cm über Grund für Einzäunung (Durchschlupf für Kleinsäuger)
- Bauzeitenregelung zum Schutz europäischer Vogelarten, außerhalb der Brutzeit von Boden- und Gehölzbrütern, d.h. im Zeitraum 15. Juli bis 1. März
- Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Reptilien oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes um das Baufeld
- Bauzeit außerhalb des Wanderungszeitraumes der Amphibien oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes um das Baufeld

Auswirkungen in der Bauphase

Unter Punkt 2.2.2 dieser Unterlage wurde dargestellt, dass die zu überbauenden Grundstücksteile von sehr geringer bis mittlerer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind. Die angrenzenden hochwertigen Biotope werden nicht beansprucht.

Der mit der Bauphase zeitweilig verbundene Habitatverlust der **Avifauna** bezieht sich besonders auf das Arteninventar der Bodenbrüter. 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.

Es ist zu erwarten, dass sich das Vorkommen europäischer Vogelarten temporär auf angrenzende unbeeinflusste Bereiche verschieben wird. Vorhabenbedingte Störungen während der Aufzuchtzeiten sind vollständig auszuschließen.

Für Nahrung suchende, überfliegende und rastende Vogelarten lässt sich im Zusammenhang mit dem o.g. Vorhaben kein erhöhtes Gefährdungspotenzial ableiten. Umliegende nicht überbaute Flächen können ausweichend während der Bauphase genutzt werden. Für Nahrung suchende, überfliegende und rastende Vogelarten lässt sich im Zusammenhang mit dem o.g. Vorhaben kein erhöhtes Gefährdungspotenzial ableiten.

Zur Vermeidung einer Tötung von Bodenbrütern und zur Störungsvermeidung von angrenzenden Brutvögeln der Gehölze sollte eine Bauzeitenbeschränkung eingehalten werden, d.h. Bauarbeiten sollen nur außerhalb der Brutzeit im August bis März erfolgen. Bei Baubeginn innerhalb der Brutzeit soll vorher durch einen Gutachter überprüft werden, ob ein aktuelles Brutgeschehen im Bereich des festgesetzten Baufeldes ausgeschlossen werden kann.

Erhebliche Beeinträchtigungen und Störungen von europäischen Vogelarten während der Bauphase, die zur Aufgabe von Lebensräumen, Brutplätzen und/oder zur Tötung von Entwicklungsformen geschützter Vogelarten führen könnten, sind insbesondere durch eine Bauzeitenregelung auszuschließen.

Auswirkungen in der Betriebsphase

Nach Fertigstellung des Solarparks kann der Vorhabenstandort wieder vollständig besiedelt werden.

Der Planungsraum wird nach Abschluss der Bauarbeiten nur noch zu Wartungszwecken betreten und ist demnach fast störungsfrei. Auswirkungen auf die untersuchten Artengruppen sind nicht zu erwarten. Tierarten, die diese Flächen nach der Bauphase besiedeln, finden den aufgrund der Eingriffe strukturierten Lebensraum bereits so vor. Ein erheblicher und nachhaltiger Funktionsverlust als Lebensraum ist nicht zu erwarten.

Kleinsäuger

Die Einfriedung der Anlage wird so gestaltet, dass sie für Klein- und Mittelsäuger sowie Amphibien keine Barrierewirkung besteht. Dies wird durch einen angemessenen Bodenabstand des Zaunes von mindestens 15 cm gewährleistet. Beeinträchtigungen für Kleinsäuger (wie Fuchs, Hase und Dachs) werden dadurch vermieden.

Avifauna

Bisher erfolgte Untersuchungen und Studien an Freiflächen-Photovoltaikanlagen zeigen, dass zahlreiche Vogelarten die Zwischenräume und Randbereiche von Freiflächen-Photovoltaikanlagen als Jagd-, Nahrungs- und Brutgebiet nutzen können. Vor allem Singvögel aus benachbarten Gehölzbiotopen 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. Von Singvögeln werden die Solarmodule bevorzugt als Ansitz- oder Singwarte genutzt.

Studien zeigen auch, dass die Gefahr der Wahrnehmung von Solarmodulen als Wasserfläche nicht besteht.

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 Irritation- und Attraktionswirkung interpretiert werden könnten, konnten ebenfalls nicht nachgewiesen werden.³

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

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 sicher auszuschließen.⁴

³ Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2007

⁴ Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen, BfN-Skripten 247, Bundesamt für Naturschutz, 2009

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. Diesen treten zumal auch in der Natur (Gewässeroberflächen) regelmäßig auf. Damit sind Auswirkungen auf die Avifauna durch Lichtreflexe und Blendwirkungen nicht zu erwarten.⁵

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 das o. g. Vorhaben grundsätzlich nicht relevant.

Für den oben beschriebenen Planungsraum 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.

⁵ Urteil des Landgerichts Frankfurt/ Main vom 18.07.2007 (AZ: „/12 O 322/06)

2.3.1.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Die Module werden auf Rammfundamenten aufgeständert, sodass eine nachhaltige Versiegelung des Bodens nicht notwendig wird.

Aufgrund der Vorprägung des Standortes als Abfalldeponie ist eine ackerbauliche oder forstwirtschaftliche Nutzung nicht mehr möglich. Demnach werden durch die vorliegende Planung keine hochwertigen land- und forstwirtschaftlichen Böden entzogen.

Hochwertige unbeeinträchtigte Flächen werden mit dem Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche erkennbar.

2.3.1.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Die Baugrunduntersuchung ergab, dass der aufgrund der anstehenden organikhaltigen Böden allgemein mit Setzungen zu rechnen ist. Das Untersuchungsgebiet ist für die geplante Bebauung **mit Aufwendungen geeignet**. Zur Gründung der Module sollen Ramppfähle (Ramppfosten) zur Anwendung kommen.⁶

Die **Einbautiefe** der Rammfundamente darf vorliegend **0,80 m** in der Oberflächenabdichtung und Rekultivierungsschicht des Deponiekörpers nicht überschreiten. Eine tiefergehende Bauweise wird aus abfallrechtlicher Sicht nicht zugestimmt.

Der **Abstand der Modulunterkante zur Oberfläche des Geländes von mindestens ca. 0,80 m** ist zwingend einzuhalten. Notwendige Kontroll-, Wartungs- und Überwachungsmaßnahmen des Deponiekörpers sowie Pflegemaßnahmen des Bewuchses dürfen durch den Betrieb der Anlage nicht beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund sind begehbare Trassen zwischen den Modulreihen zu gewährleisten.

Weiterhin ist ein **Abstand zu den Gasfenstern** einzuhalten. Dieser sollte konkret mindestens 3 m betragen.

Eine Verlegung der Leitung kann bis zu 0,40 m in die Rekultivierungsschicht erfolgen.

Sämtliche geplanten Maßnahmen sind durch einen sachverständigen Gutachter, der die für diese Aufgabe nötige Sachkunde und Zuverlässigkeit besitzt und über die erforderliche gerätetechnische Ausstattung verfügt (§§ 18 BBodSchG i.V.m. § 34 BbgAbfBodG), fachtechnisch zu begleiten und zu dokumentieren.

Dem Bodenschutzamt ist spätestens 2 Monate nach Beendigung der Baumaßnahme eine zusammenfassende Abschlussdokumentation des Sachverständigen zuzuleiten. Aufgrund der historischen Vornutzung und der Umweltrelevanz des Altstandortes sowie des bereits nachgewiesenen Schadstoffpotentials ist es erforderlich die ordnungsgemäße Durchführung sowie den Erfolg von Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen zu überwachen. Nach § 13 BBodSchG ist die uB berechtigt, die Durchführung entsprechender Untersuchungen zu fordern.

⁶ Vorerkundungsbericht mit Darstellung der Zugversuche, Erdbaulabor Gerowski, 05.02.2021

Dem Bodenschutzamt ist der Baubeginn mindestens 2 Wochen vorab anzuzeigen und nach Baubeginn die Möglichkeit einzuräumen, das Baufeld sowie Sohlen und Ränder ggf. entstandener Baugruben und den Aushub in Augenschein zu nehmen (§ 10 Abs. 1 BBodSchG).

Sollten sich umweltrelevante, organoleptische Auffälligkeiten (Farbe, Geruch, Beschaffenheit, Material) hinsichtlich vorhandener Schadstoffe in Boden oder Grundwasser zeigen, so ist umgehend und unaufgefordert das Bodenschutzamt, Am Markt 1, 16225 Eberswalde zu informieren (§ 31 Abs. 1 BbgAbfBodG).

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 Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen.

Die zuständige untere Wasserbehörde ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

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.

Die Verlegung der Kabel beschränkt sich auf Flächen mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die Fläche wird nur während der Baudurchführung temporär beansprucht. Der Arbeitsstreifen kann nach der Verlegung wieder rekultiviert werden. Die Wertigkeit des Biotoptyps wird nicht verändert.

Falls Anzeichen für altlastenrelevante Bodenbelastungen angetroffen werden, sind unverzüglich die Arbeiten einzustellen und die untere Wasserbehörde zu informieren. Treten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten wie z.B. unnatürliche Verfärbungen, Gerüche oder Müllablagerungen auf, ist der Fachdienst Natur- und Umweltschutz des Landkreises zu informieren, um weitere Verfahrensschritte abzustimmen.

Insofern Recyclingmaterial zum Einbau kommen soll (z.B. für die Befestigung von Verkehrsflächen), ist die LAGA⁷ zu beachten. Sollte Fremdboden oder mineralisches Recyclingmaterial auf oder in die durchwurzelbare Bodenschicht gebracht werden, sind die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung⁸ bzw. für dort nicht enthaltene Schadstoffe die Zuordnungswerte Z-0 der LAGA einzuhalten.

2.3.1.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Das Niederschlagswasser versickert nur oberflächlich in die Rekultivierungsschicht. Die Kubatur des Deponiekörpers ist derart gestaltet, dass das Niederschlagswasser bei größeren Wetterereignissen abfließen kann. Das Niederschlagswasser wird über das vorhandene Grabensystem in das Versickerungsbecken abgeleitet. Hierbei ist aber darauf zu achten, dass das von den Modulen ablaufende **Niederschlagswasser zur Vermeidung von Erosionsrinnen schadlos abläuft**. Ebenso sind punktuelle Einwirkungen durch Niederschlagswasser auf den Deponiekörper zu vermeiden.

Bei der Errichtung der Modultische ist darauf zu achten, dass die Deckschicht nicht zerstört wird und ihre Funktion verliert. Es besteht hier die Gefahr, dass durch die Errichtung von Pfostensystemen sog. Makroporen geschaffen werden und Niederschlagswasser in den Deponiekörper eindringt. Dadurch besteht die Gefahr, dass Schadstoffe über den Sickerwasserpfad in den unbelasteten natürlich gewachsenen Boden und in das Grundwasser eingetragen werden. Die Ausbreitung von Schadstoffen ist durch geeignete Sicherungsmaßnahmen langfristig zu verhindern bzw. soweit dies nicht möglich oder zumutbar ist, sind sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen durchzuführen (§ 4 Abs. 3 BBodSchG).

Sollten sich umweltrelevante, organoleptische Auffälligkeiten (Farbe, Geruch, Beschaffenheit, Material) hinsichtlich vorhandener Schadstoffe in Boden oder Grundwasser zeigen, so ist umgehend und unaufgefordert das Bodenschutzamt, Am Markt 1, 16225 Eberswalde zu informieren (§ 31 Abs. 1 BbgAbfBodG).

⁷ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen- Technische Regeln (LAGA, Stand: 05.11.2004) nach derzeitigem Stand

⁸ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. T. I S.1554)

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 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 untere Wasserbehörde des Landkreises ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Die Trafostation wird mit einer flüssigkeitsundurchlässigen Auffangwanne errichtet.

Die Arbeiten sind so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen. Die untere Wasserbehörde ist unverzüglich über die Havarie und die eingeleiteten Maßnahmen zu informieren.

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.

2.3.1.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen der Luft sind mit der Errichtung der Freiflächen-Photovoltaikanlage nicht zu erwarten. Gegenteilig wird mit Umsetzung der Planung den Vorgaben des allgemeinen Klimaschutzes gemäß § 1a Abs. 5 BauGB entsprochen. Somit trägt dieses Vorhaben zu einer Reduzierung der Treibhausgase bei.

Nach Abschluss der Beräumung der Fläche finden keine Transporte zur bzw. von der Vorhabenfläche mehr statt.

2.3.1.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

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

Es ist eine Sichtbarkeit von Anlagenbestandteilen überwiegend zur offenen Landschaft hauptsächlich mit zunehmender Entfernung bzw. in der unmittelbaren Nähe zur Anlage zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist nur bedingt quantifizierbar.

Die Module haben eine Höhe über Grund von ca. 2,5 Metern. Die angrenzenden Gehölzstrukturen tragen dazu bei, die Sichtbarkeit der Anlage zu minimieren oder gänzlich zu verstellen.

Das sonstige Sondergebiet umfasst eine Siedlungsabfalldeponie, welche frei von Gehölzbewuchs ist. Gliedernde Landschaftselemente und Kleinstrukturen werden mit dem geplanten Solarpark nicht beseitigt.

Der Anlagenstandort ist bereits im Norden, Süden und Westen von Waldflächen umgeben. Eine Einsehbarkeit des Planungsraumes ist ausschließlich ausgehend des östlich verlaufenden „Danewitzer Weges“ möglich. In diesem Bereich ist die Pflanzung einer Sichtschutzhecke geplant, um negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu vermeiden.

Durch die bestehenden und geplanten sichtverstellenden Landschaftselemente (Eingrünung) sind erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vorliegend nicht zu erwarten.

2.3.1.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Eine Beeinträchtigung nationaler und europäischer Schutzgebiete findet aufgrund des ausreichenden Abstandes und der geringen Flächengröße des Vorhabens nicht statt.

2.3.1.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege u. Archäologisches Landesmuseum teilte mit Stellungnahme vom 06.08.2020 mit, dass die Belange des Bodendenkmalschutz nicht betroffen sind. Archäologische Funde sind unverzüglich anzeigen.

Aufgrund der Vornutzung des Standortes ist das Auffinden von Bodendenkmalen als unwahrscheinlich anzusehen.

Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale, z.B. Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Scherben, Stein- oder Metallgegenstände, Knochen o.a., entdeckt werden, sind diese unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 u. 2 BbgDSchG). Die aufgefundenen Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind mindestens bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige, auf Verlangen der Denkmalschutzbehörde ggf. auch darüber hinaus, in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG).

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

2.3.2 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind beim Bau und Betrieb des Solarparks nicht vorhanden. Der Solarpark unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung. Es handelt sich um keinen Störfallbetrieb und auch im Umfeld sind keine Störfallbetriebe, sodass Wechselwirkungen nicht auftreten können. Die Gefahr von schweren Unfällen ist nicht gegeben. Eine erhebliche Gefahr des Austretens wassergefährdender Stoffe besteht mit dem geplanten Vorhaben nicht.

Die Transformatorenstationen weisen alle, nach Wasserhaushaltsgesetz erforderliche Zertifikate auf. Erheblichen Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen können demnach weitgehend ausgeschlossen werden. Strom kann nicht unkontrolliert entweichen.

2.3.3 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Bebauungsplans das Plangebiet in seiner derzeitigen Ausprägung erhalten bleibt.

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

2.3.4 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

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

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Unter Punkt 2.3.1 dieser Unterlage konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch ermittelt werden. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Das festgesetzte sonstige Sondergebiet ist anthropogen überprägt und unterliegt einem geringen Natürlichkeitsgrad. Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen vorhersehbar. Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Fläche

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Boden

Allgemein besteht die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern **Boden, Pflanzen und Tiere** und **Wasser**, denn eine wesentliche Veränderung des Bodens führt zu Verschiebungen im Pflanzenbestand, was nachfolgend zu einer Änderung des Lebensraums von Tieren führt. Allerdings ist aufgrund der beschriebenen Vorbelastung des Standortes die Beeinträchtigung von Lebensräumen mit Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auszuschließen.

Schutzgut Wasser

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht erkennbar.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Anlage verzichtet auf die Umsetzung fossiler Energieträger zu Gunsten der Erzeugung von Solarenergie. Der erzeugte Strom soll in das öffentliche Versorgungsnetz eingespeist werden. In diesem Zusammenhang konzentrieren sich die Eingriffe ausschließlich auf eine Siedlungsabfalldeponie, die nur eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweist. Hochwertige Außenbereichsstandorte können dahingehend geschont werden.

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

- Nicht bebaute Flächen sind als naturnahe Wiese zu erhalten. Die Mahd dieser Flächen ist unter Berücksichtigung avifaunistischer Anforderungen und den speziellen Anforderungen von Offenlandbrütern nicht vor dem 15. Juli eines Jahres zulässig durchzuführen. Das Mähgut sollte zur Aushagerung entfernt werden. Der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ist unzulässig.
- Mindesthöhe 15 cm über Grund für Einzäunung (Durchschlupf für Kleinsäuger)
- Bauzeitenregelung zum Schutz europäischer Vogelarten, außerhalb der Brutzeit von Bodenbrütern durchgeführt, d.h. im Zeitraum 15. Juli bis 1. März
- Bauzeit außerhalb der Hauptwanderungszeiten von Amphibien, d.h. im Zeitraum 15. Juli bis 1. März oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes um das Baufeld
- Bauzeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes von Reptilien oder Aufstellen eines Folienschutzzaunes um das Baufeld

3. Weitere Angaben zur Umweltprüfung

3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

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

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

Die Stadt plant nach Realisierung des Vorhabens 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. Alle mit dem Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Investor zu tragen.

Das Monitoring wird im 1., 3., 5. Und 10. Jahr nach Fertigstellung des Solarparks durchgeführt.

3.3 Erforderliche Sondergutachten

Zur Vorerkundung des Baugrundes erfolgten durch das Erdbaulabor Gerowski Kleinbohrungen mit zugehörigen leichten Rammsondierungen und exemplarischen Zugversuchen. Die Ergebnisse sind in den Umweltbericht eingeflossen.

Für den Planungsraum erfolgte durch den Dipl. Biologen Jens Berg im Zeitraum Mai bis Juli 2021 eine Kartierung der Brutvögel, Amphibien und Reptilien.

Innerhalb der Umweltprüfung zum Bebauungsplan 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.

Auf Grund der unterentwickelten Ausstattung des in Rede stehenden Planungsraumes ist es auszuschließen, dass die ökologische Funktion des vom geplanten Vorhaben betroffenen Gebietes als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in ihrem räumlichen Zusammenhang zerstört wird.

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 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

Die Prüfung der Wirkung der geplanten Freiflächen-Photovoltaikanlage auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabenbedingten Auswirkungen **nicht erheblich** oder nachhaltig beeinträchtigt werden.

Der beschriebene Bauablauf lässt keine nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Eine Beeinträchtigung weiterer besonders oder streng geschützter Arten ist nicht ableitbar.

Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für dieses Vorhaben im Rahmen der Umweltprüfung nicht festgestellt werden.