

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
Nr. 504
zugleich Vorhaben- und Erschließungsplan

„Solarpark Eisenspalterei“
Gemarkung Finow

Begründung
mit Umweltbericht

Satzung
Stand 3. August 2016

Vorhabenträger:	ENVALUE GMBH Gewerbepark Garham 6 94544 Hofkirchen/Garham
Planung:	Projektbüro Dörner + Partner GmbH Architekten-Ingenieure Bahnhofstraße 7, 16227 Eberswalde Tel.: 03334 3038-0, Fax 03334/35 40 10 Email: info@doerner-partner.de Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Diana Bandow Dipl.-Ing. Uwe Kleber



Inhaltsverzeichnis

1. EINFÜHRUNG	5
1.1 Anlass und Erforderlichkeit der Planaufstellung.....	5
1.2 Beschreibung des Planungsgebietes.....	5
1.2.1 Historie	6
1.2.2 Abgrenzung und Größe des Plangebietes.....	6
2. AUSGANGSSITUATION	7
2.1 Bestandsbeschreibung.....	7
2.1.1 Erschließung	7
2.1.2 Ver- und Entsorgung.....	7
2.1.3 Natur, Landschaft, Umwelt	7
2.1.3.1 Altlasten/Abfälle.....	9
2.1.3.2 Kampfmittelbelastungen	12
2.1.3.3 Waldflächen.....	13
2.1.3.4 Baumbestand gemäß Barnimer Baumschutzverordnung.....	13
2.1.3.5 Geschützte Biotope.....	14
2.1.4 Eigentumsverhältnisse	14
3. PLANUNGSBINDUNGEN	15
3.1 Planungsrechtliche Ausgangssituation.....	15
3.2 Landes- und Regionalplanung.....	15
3.3 Flächennutzungsplanung	15
3.4 Landschaftsplanung.....	17
3.5 Sonstige städtebauliche Planungen der Stadt Eberswalde	17
4. PLANUNGSKONZEPT	17
4.1 Ziele und Zweck der Planung	17
4.1.1 Anlagenbeschreibung:	18
4.1.2 Einzäunung des Geländes	20
4.1.3 Leitungen und Übergabestation	21
4.1.4 Zufahrt/ Erschließung	21
4.1.5 Brandschutz	22
5. PLANINHALT	22
5.1 Abwägung, Begründung der einzelnen Festsetzungen.....	22
5.1.1 Art- und Maß der baulichen Nutzung.....	22
5.1.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	24

5.1.3 Flächen mit besonderen Nutzungsregeln.....	24
5.1.4 Versickerung von Niederschlagswasser.....	25
5.1.5 Verkehrsflächen, Geh-, Fahr- und Leitungsrechte.....	25
5.2 Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen.....	26
5.3 Darstellungen ohne Normcharakter.....	26
5.4 Kennzeichnungen und Hinweise.....	26
5.5 Flächenbilanz.....	27
6. UMWELTBERICHT.....	27
6.1 Einleitung.....	27
6.1.1 Inhalte und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes.....	27
6.1.2 Für die Umweltprüfung relevante Fachgesetze und Fachpläne.....	27
6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	28
6.2.1 Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung.....	28
6.2.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	29
6.2.2.1.1 Biotoptypen.....	30
6.2.2.1.2 Waldflächen.....	35
6.2.2.1.3 Einzelbäume und sonstige Gehölze außerhalb der Waldflächen.....	36
6.2.2.1.4 Brutvögel.....	36
6.2.2.1.5 Fledermäuse.....	37
6.2.2.1.6 Amphibien.....	38
6.2.2.1.7 Reptilien.....	40
6.2.2.1.8 Ameisen.....	43
6.2.2.1.9 Libellen, Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken.....	43
6.2.2.1.10 Mollusken.....	43
6.2.2.2 Boden.....	44
6.2.2.3 Wasser.....	45
6.2.2.4 Klima/ Luft.....	46
6.2.2.5 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern.....	47
6.2.2.6 Biologische Vielfalt.....	47
6.2.2.7 Landschaft.....	47
6.2.3 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt...	48
6.2.4 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter.....	49
6.3 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen.....	49
6.3.1 Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.....	49
6.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	49
6.5 geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	50
6.5.1 Vermeidungsmaßnahmen.....	50

6.5.1.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere	50
6.5.1.2 Schutzgut Boden/Wasser	51
6.5.2 Ausgleichsmaßnahmen	52
6.5.2.1 Pflanzen und Tiere	52
6.6 Zusätzliche Angaben	54
6.6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	54
6.6.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)	54
6.6.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	56
7. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES	58
7.1 Auswirkungen auf ausgeübte Nutzungen	58
7.1.1 Verkehr/ Erschließung	58
7.2 Natur, Landschaft, Umwelt	59
7.3 Kosten und Finanzierung	60
8. VERFAHREN	60
8.1 Berücksichtigung der Umweltbelange und der Ergebnisse der Beteiligung nach §§ 3 und 4 BauGB	61
9. RECHTSGRUNDLAGEN	64
LITERATURVERZEICHNIS	65
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	66

Anhänge

ANHANG 1	Erfasste Brutvogelarten (Sedlaczek)
ANHANG 2	Übersicht der erfassten Amphibienarten, Reptilien und Mollusken (Brauner)
ANHANG 3	Übersicht der erfassten Libellenarten (Brauner)
ANHANG 4	Übersicht der erfassten Tagfalter- und Widderchenarten (Brauner)
ANHANG 5	Übersicht der erfassten Heuschreckenarten (Brauner)
ANHANG 6	Übersicht der Fundstellen ausgewählter, wertgebender faunistischer Arten
ANHANG 7	Bestandskarte Vegetation/ Biotoptypen
ANHANG 8	Baumliste
ANHANG 9	Konzept zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage vom 03.06.2016 2. Fassung, Dipl.-Biol. Rolf Peschel, leguan gmbh
ANHANG 10	Belegungskonzept/Beschreibung der Photovoltaikanlage
ANHANG 11	Darstellung der Waldflächen im Plangebiet
ANHANG 12	Schreiben der Forst zur befristeten Waldsperrung zur Errichtung eines temporären Reptilienlebensraumes südlich des Plangebietes
ANHANG 13	Zusammenfassung der wesentlichsten Ergänzungen gegenüber dem Entwurf d.F. vom 15.02.2016
ANHANG 14	Maßnahmeblätter 1 bis 4

1. EINFÜHRUNG

1.1 Anlass und Erforderlichkeit der Planaufstellung

Die ENVALUE GmbH beabsichtigt auf dem Vorhabengrundstück, einer Teilfläche der ehemaligen chemischen Fabrik in Eberswalde, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer Leistung von etwa 3,5 MW_{peak} zu errichten.

Mit dieser Zielstellung wurde mit dem Schreiben vom 10.02.2015 an die Stadt Eberswalde ein Antrag zur Einleitung eines Bebauungsplanverfahrens gestellt.

Die angestrebte Bebauung ist auf Basis des geltenden Planungsrechts nicht möglich, da sich die Fläche im baurechtlichen Sinne im Außenbereich befindet. Photovoltaik-Freiflächenanlage zählen nicht zu den privilegierten Bauvorhaben wie etwa Windenergieanlagen. Auf Grund dessen bedarf es der Aufstellung eines verbindlichen Bauleitplanes, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung des geplanten Projektes zu erreichen.

Die Stadt Eberswalde hat, gemäß § 12 des BauGB, nach pflichtgemäßem Ermessen entschieden dem Antrag des Vorhabenträger statt zu geben und hat am 26.03.2015 auf der Stadtverordnetenversammlung die Einleitung des Verfahrens über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 504 „Solarpark Eisenspalterei“ beschlossen.

1.2 Beschreibung des Planungsgebietes

Das Plangebiet befindet sich südlich der Bundesstraße 167, die das Stadtgebiet Eberswalde in Ost-West-Richtung durchschneidet. Östlich des Plangebietes liegt das Stadtzentrum Eberswalde, im Westen der Stadtteil Finow. Im Süden befindet sich nahe gelegen das Brandenburgische Viertel. Unweit nördlich der B167 verläuft der Finowkanal.



Abbildung 1 Räumliche Lage des Plangebietes

1.2.1 Historie

Der gesamte Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt auf der ehemaligen Betriebsfläche der Chemischen Fabrik. Jenes Betriebsgelände gehörte ursprünglich wiederum zum selbständigen Gutsbezirk Eisenspalterei.¹

Seinen Ursprung hatte die Chemische Fabrik in dem 1894 gegründeten Linolium-Werk, welches bald nach seiner Gründung zu einer ausgedehnten Fabrikationsanlage mit monumentalen Werksbauten heranwuchs. Das im Jahr 1899/1900 errichtete repräsentative Verwaltungs- und Wohngebäude steht bis heute an der Hauptverkehrsachse -der B 167- und zählt zu den wenigen erhaltenden Gebäuden des damaligen Industriekomplexes. Es steht unter Denkmalschutz.

Nach Erwerb durch die Schering-AG im Jahr 1921 wurde am Standort synthetischer Kampfer hergestellt. Das Betriebsareal vergrößerte sich. In den dazukommenden neuen Gebäuden erfolgte die Herstellung verschiedener Industriechemikalien. Nach Ende des zweiten Weltkrieges, im Jahr 1947 begann der neugegründete VEB Chemische Fabrik Finowtal mit der Produktion von Pflanzenschutzmitteln.

Später kamen wieder Kampfer und weitere Terpenprodukte hinzu. Ab 1968 wurde Carboxymethylcellulose hergestellt. Mit den Produkten synthetischer Kampfer und Isobornylazetat (Fichtennadelduft) aus Terpentinöl schrieb der VEB Chemische Fabrik als weltweit größter Hersteller Chemiegeschichte. Der VEB Chemische Fabrik Finowtal wurde nach 1990 komplett abgewickelt und innerhalb kürzester Zeit vollständig demontiert.

1.2.2 Abgrenzung und Größe des Plangebietes

Das Plangebiet, welches Gegenstand des vorliegenden Vorhaben- und Erschließungsplanes ist, befindet sich unmittelbar angrenzend westlich des „Festplatzes“ und Parkplatzes für den Familiengarten. Es wurden die Flurstücke 14/4, 76 u. 78 der Flur 16 in der Gemarkung Finow, und das Flurstück 69 teilweise der Flur 17 in der Gemarkung Finow in den Geltungsbereich des vBP/VEP einbezogen.

Im Westen grenzen zusammenhängende Waldflächen an das Plangebiet. Zwischen der nördlichen Plangebietsgrenze und der B167, der Abstand beträgt in etwa 140 m, befinden sich einige Gebäude. Die im Süden liegende Prignitzer Straße, die das Brandenburgische Viertel im Norden begrenzt, liegt vom südlichsten Punkt des Plangebietes etwa 75 m entfernt. Im Osten befindet sich, wie bereits erwähnt, der Parkplatz des Familiengartens und unweit dahinter die Spechthausener Straße.

In den Planbereich wurden Flächen einbezogen, die nicht mit Photovoltaikanlagen bebaut werden sollen. Es handelt sich im Wesentlichen um Waldflächen im Sinne des § 2 des Landeswaldgesetzes, die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan als Waldflächen (Nutzwald) ausgewiesen sind.

Die Gesamtfläche des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes beträgt 82.385 m² (rund 8,2 ha). Davon sind 69.595 m² (rund 6,96 ha) als Sondergebiet und 1.050 m² als Verkehrsflächen/Zufahrt ausgewiesen. Die ausgewiesenen Waldflächen betragen 8.787 m² und die Flächen für Maßnahmen, betragen 6.550 m² (davon 3.597 m² als Waldfläche ausgewiesen).

¹ Denkmaltopographie BRD, Denkmale in Brandenburg, Landkreis Barnim, Stadt Eberswalde; Wernersche Verlagsgesellschaft Band 5.1

2. AUSGANGSSITUATION

2.1 Bestandsbeschreibung

2.1.1 Erschließung

Die Erschließung des Plangebietes ist gesichert über einen vorhandenen befestigten Weg (Straßenbeton), welcher auf dem Flurstück 78 liegt, welches bis an die im Norden liegende B 167 heranreicht. Die verkehrstechnische Erschließung erfolgt über diese vorhandene Zufahrt. Bauliche Erweiterungen der Auffahrt von der B 167 im Zuge der Baumaßnahmen sind nicht erforderlich (siehe auch Kapitel 4.1.4 und 5.1.4).

2.1.2 Ver- und Entsorgung

Innerhalb des Plangebietes befinden sich Leitungen und Anlagen des Energieversorgers E.DIS AG. Gemäß der per E-Mail übersendeten Aussage, vom 29. Juni 2015 an das Projektbüro Dörner + Partner in Eberswalde, handelt es sich um Niederspannungskabel, die außer Betrieb sind. Voraussichtlich wird der Anschluss nicht mehr benötigt. Es besteht die Möglichkeit des Grundstückseigentümers den Niederspannungs-Anschluss zu kündigen. Daraufhin werden die Anlagen zurück gebaut bzw. können die im Plangebiet liegenden Leitungen mit Photovoltaikanlagen überbaut werden.

2.1.3 Natur, Landschaft, Umwelt

Das Plangebiet ist durch die ehemalige industrielle Nutzung überformt. Als Hinterlassenschaft sind versiegelte Flächen, Fragmente ehemaliger Gebäude, Mauern, eine Rampe sowie unterirdische Leitungen und Schächte vorwiegend im westlichen Bereich des Plangebietes vorhanden. Zum Teil sind versiegelte Flächen bereits überwachsen. Das Relief ist nicht eben. Es fällt ungleichmäßig von Südwesten nach Nordosten ab. Es sind Höhenunterschiede von 1,00 m bis 1,50 m zu verzeichnen. Das Gelände ist reich an Gehölzen. Vorwiegend setzt sich der in Folge der natürlichen Sukzession entstandene Gehölzbestand aus noch relativ jungen Bäumen und Sträuchern zusammen.



Abbildung 2

Blick von der Rampe in Richtung südliche Plangebietsgrenze



Abbildung 3

Blick auf eine bestehende Mauer/ Gebäuderest im südwestlichen Bereich

Hinterlassenschaften jüngerer Datums sind in Form von Müll und Abfällen insbesondere im südwestlichsten Bereich des Plangebietes am und im Fließgewässer zu finden (Abbildung 4 und 5).



Abbildung 4

Entlang der westlichen Plangebietsgrenze führt ein Weg, der wie das Plangelände selbst, von Spaziergängern frequentiert wird.

Im Plangebiet sind Oberflächengewässer vorhanden, die sich insbesondere nur deshalb dort bilden konnten, weil der Untergrund dort befestigt (Betonplatten) ist, das Wasser sich dort sammelt und nicht versickert. Diese Senken trocknen nicht völlig aus, da die Wasserflächen durch austretendes Schicht- bzw. Grundwasser im südwestlichen Bereich gespeist werden. Gemäß den Aussagen von Dipl. Ing. Oliver Brauner, der das Plangebiet aus eigenen faunistischen Untersuchungen sehr gut kennt, ist dieser Zufluss von Wasser das ganze Jahr über zu verzeichnen. Das austretende Wasser fließt in Richtung Norden über die mit Betonplatten befestigte ehemalige Werksstraße ab. Mittlerweile sind dadurch die angrenzenden Flächen vernässt. Im Laufe der Jahre hat sich auf diesen Flächen eine etwa 10 cm dicke mit wasserüberstandene Schlammschicht gebildet, die die Grundlage für die Ansiedlung wassertypische Pflanzen ist, so dass sich entsprechende Biotoptypen ausgebildet haben.



Abbildung 5



Abbildung 6

Blick auf Wasserfläche mit Ufervegetation
(Gewässersohle befestigt)



Abbildung 7

Blick auf das sumpfige Gelände (Fläche M3)
(Schichtenwasser tritt aus dem Boden aus)

Das nach Norden abfließende Wasser gefährdet die unmittelbar angrenzenden Gewerbegrundstücke insofern, als dass die dortigen Hofflächen insbesondere in den Wintermonaten permanent unter Wasser stehen und ein Eindringen in die Gebäude nicht auszuschließen ist. Um diese Gefährdung langfristig zu unterbinden, wurde nach Lösungsmöglichkeiten der Abführung dieses Wassers gesucht. Es

wurde durch den Eigentümer der Plangebietsfläche ein Entwässerungskonzept in Auftrag gegeben, deren Umsetzung unabhängig von der Entwicklung einer Baufläche für Photovoltaikanlagen zu erfolgen hat. Diese Planung untersucht die Abführung des Wassers unter Berücksichtigung des Erhalts des geschützten Kleingewässer-Biotops Nr. 40 (siehe Anhang 7). Um dies zu erreichen, soll ein zu errichtendes Stau-Bauwerk den erforderlichen Wasserstand im Kleingewässer halten und nur das nach Norden abfließende Wasser über einen neu herzustellenden offenen Graben in Richtung Westen in das Gewässer II Ordnung (Graben „Chemische Fabrik“ abführen (siehe Anhang 10).

Diese Umsetzung verlangt eine wasserrechtliche Genehmigung durch die untere Wasserbehörde und einer Abstimmung mit dem Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“, die unabhängig vom Planverfahren zu erfolgen hat. Die vorgestellte Entwässerungsvariante wurde durch die uWB des Landkreises Barnim als genehmigungsfähig beurteilt.

Um das zusätzliche Wasser, welches über den westlichen Graben abfließen soll, überhaupt ab abführen zu können, ist die Ertüchtigung des Grabens „Chemische Fabrik“ erforderlich. Diese notwendigen Arbeiten erfolgen durch den Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“, der dafür die Zuständigkeit hat, ebenfalls unabhängig von der Umsetzung des Photovoltaik-Vorhabens. Voraussetzung dafür ist die Beräumung der westlich des Grabens verlaufenden Mauer. Wird diese beseitigt so kann auf den östlich des Grabens von Bebauung freizuhaltenden 5 m breiten Gewässerrandstreifen (Gewässer-Unterhaltungsfläche) verzichtet werden. Dieser Vorgehensweise wird im Planverfahren insofern gefolgt, dass auf eine Ausweisung des Gewässer-Unterhaltungsstreifen im Bebauungsplan auf der östlichen Seite des Grabens verzichtet wird. Die östliche Grabenböschung wurde zum Schutz vor einer Bebauung (z.B. Zaunanlage) als Fläche, die von der Bebauung frei zu halten ist ausgewiesen. Der Zaun der Solaranlage ist auf der Böschungsoberkante zu setzen.

Das Stau-Bauwerk mit Überlauffunktion des neu zu errichtenden Grabens (Anhang 10) wird in Höhe der noch vorhandenen Beton-Rampe errichtet. Die geschützten Biotop Nr. 38 und 39 fallen somit trocken. Dieser Eingriff ist jedoch unabhängig von diesem Planverfahren zu bewerten.

2.1.3.1 Altlasten/Abfälle

Das gesamte Vorhabenareal befindet sich auf der Altlastenverdachtsfläche "S 14/054b Chemische Werke Finowtal- Neuwerk". Insbesondere im nördlichen Plangebietsteil des vBPs wurden Belastungen des Grundwassers mit LCKW (Leichtflüchtige Chlorierte Kohlenwasserstoffe) und Arsen nachgewiesen, die die gesetzlichen Grenzwerte überschreiten. Eine Sanierung der betroffenen Flächen ist somit unabdingbar.

Der Untersuchungsumfang zur Gefährdungsabschätzung des Wirkpfades Boden/Wasser wurde mit dem Eigentümer der Vorhabenfläche abgestimmt. Daraus hervorgehend wurden detaillierte Untersuchungen zur Altlastenbelastung des Bodens durch die zuständige Bodenschutzbehörde für den nördlichen Bereich im Plangebiet in Höhe des ALKO-Geländes angeordnet.

Eine Bebauung dieses erheblich mit Schadstoffen belasteten Bereiches ist erst dann zulässig, wenn die bodenschutzrechtlich anberaumten Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen sind und die Fläche von der zuständigen Bodenschutzbehörde zur Bebauung mit Photovoltaikanlagen frei gegeben wird. Im Entwurf des vorliegenden VEP wurde diese Fläche, die bis in das Plangebiet hineinreicht, als Sondergebietsfläche SO II ausgewiesen und gemäß § 9 Absatz 5 Nr. 3 des BauGB als Fläche, die mit erheblich umweltgefährdenden Stoffen belastet ist, gekennzeichnet.

Die Abgrenzung dieser rund 9.800 m² großen Fläche im geänderten Entwurf in der Fassung vom 06.06.2016 wurde durch die untere Bodenschutzbehörde (UB) im Zuge der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zum Entwurf der Vorhaben- und Erschließungsplanes in der Fassung vom 15.02.2016 vorgegeben. Die von der UB ausgewiesene Bedarfsfläche für notwendige Gefahrenermittlungs- und Gefahrenabwehrmaßnahmen (Sanierungsbereich und Bereitstellungfläche)

für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Boden und Grundwasser wurde von ursprünglich 3.230 m², in östliche und nördliche Richtung um 6.570 m² erweitert. Die Altlasten-Sanierungsfläche schließt nunmehr auch Flächen der Zufahrt zum Plangebiet ein. Die Erschließung des Plangebietes bleibt weiterhin gewährleistet (siehe Kapitel 4.1.4).

Ob, wann und in welchem Umfang eine Nachnutzung der SO II im Rahmen eines Solarparks möglich ist, kann momentan seitens der UB nicht gesagt werden. Eine Entscheidung dazu kann die zuständige Untere Bodenschutzbehörde erst dann treffen, wenn die notwendigen weiteren Gefahrenermittlungs- und abzuleitende Gefahrenabwehrmaßnahmen abgeschlossen sind.

Grundlegend wird seitens des Plangebers immer noch davon ausgegangen wird, dass die zu sanierende Altlastenfläche zu einem späteren Zeitpunkt mit Photovoltaikanlagen bebaut werden kann. Auf Grund dessen bleibt die Sondergebietsfläche mit Zweckbestimmung Erneuerbare Energien Photovoltaik als SO II, in der von der UB vorgegebenen Flächengröße Planungsbestandteil des vBPs.

Im Weiteren weist die UB in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass die notwendigen Gefahrenermittlungs- und Gefahrenabwehrmaßnahmen im Bereich der Sondergebietsfläche SO II durch die Maßnahmen zur Errichtung des Solarparks nicht behindert oder verhindert werden dürfen.

Für den Bereich des festgesetzten SO I sind derart erhebliche Schadstoffbelastungen im Boden, die eine Bebauung mit Photovoltaikanlagen nicht zulassen würden, nicht bekannt.

Dennoch erhebt die untere Bodenschutzbehörde folgende zu beachtende Hinweise, die bei der Umsetzung des Vorhabens zu berücksichtigen sind:

- Vor Beginn der Maßnahmen zur Errichtung des Solarparks ist mit den beauftragten Unternehmen und der zuständigen Behörde ein vor Ort-Termin vorzusehen (Bauanlaufberatung). Nach § 47 Abs. 1 KrWG unterliegt die Abfallbewirtschaftung der allgemeinen Überwachung durch die zuständige Behörde. Die in § 47 Abs. 3 S. 1 KrWG genannten Pflichtigen haben insofern der UAWB auf Verlangen Auskunft zu erteilen.
- **Sämtliche geplante Maßnahmen, insbesondere alle Eingriffe in den Boden und das Grundwasser, sind durch einen sachverständigen Gutachter, der die für diese Aufgabe nötige Sachkunde und Zuverlässigkeit besitzt und über die erforderliche geräte-technische Ausstattung verfügt (§§ 18 BBodSchG i.V.m. § 34 BbgAbfBodG), fachtechnisch zu begleiten und zu dokumentieren.** Dem Bodenschutzamt ist spätestens 1 Monat nach Beendigung der gesamten Baumaßnahme eine zusammenfassende Abschlussdokumentation des Sachverständigen, die eine Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen bzgl. Rückbau, der Eingriffe in den Boden und das Grundwasser, der Separierung, Entsorgung/Verwertung unter besonderer Berücksichtigung schadstoffbelasteter Abfälle sowie die Zusammenstellung sämtlicher Nachweise beinhaltet (vgl. Anhang 3 BBodSchV), zuzuleiten.
- Nach §§ 13,15 BBodSchG ist die UB berechtigt, die Durchführung entsprechender Untersuchungen zu fordern. 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. Die Pflichtigen nach § 4 Abs. 3 BBodSchG haben nachzuweisen, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit mehr bestehen bzw. wirksam verhindert werden.
- Insbesondere bei tiefgründenden Bauarbeiten (Eingriffen in den Boden) kann nicht ausgeschlossen werden, dass ggf. weitere Gefahrenabwehrmaßnahmen bezüglich der Schutzgüter menschliche Gesundheit, Boden und Grundwasser notwendig werden.

- Bei Belastungen durch Schadstoffe kommen neben Dekontaminations- auch Sicherungsmaßnahmen in Betracht, die eine Ausbreitung der Schadstoffe am Herkunftsort langfristig verhindern. Soweit dies nicht möglich oder unzumutbar ist, erfolgen sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen (vgl. § 4 Abs. 3 BBodSchG).
- Die Ausbreitung von Schadstoffen ist durch Dekontaminations- oder Sicherungsmaßnahmen langfristig zu verhindern bzw. soweit dies nicht möglich oder zumutbar ist, sind sonstige Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen durchzuführen (§ 4 Abs. 3 BBodSchG).
- Der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer sowie der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind nach § 4 Abs. 3 BBodSchG verpflichtet, den Boden und Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen.
- Flächenentsiegelungen im Bereich der SO I sind auf ein Minimum zu begrenzen bzw. wenn möglich grundsätzlich zu vermeiden. Es ist zu verhindern, dass durch Wassereintrag und Versickerung gelöste Schadstoffe durch das Sickerwasser in das Grundwasser mobilisiert werden. Sollten Entsiegelungen notwendig sein, so sind diese unbedingt durch einen Sachverständigen nach § 18 BBodSchG zu begleiten.
- Generell ist bei zukünftigen Baumaßnahmen (Abbrüche, Entsiegelungen, Tiefbau usw.), insbesondere bei der Umsetzung notwendiger Maßnahmen zur Flächenentwässerung, Verlegung der Leitungen, Bau der Trafostationen, die UB vorab zu beteiligen, um ggf. erforderliche Gefahrenabwehrmaßnahmen für die Schutzgüter menschliche Gesundheit, Boden, Grundwasser zu ermitteln.
- Altlasten und altlastverdächtige Flächen unterliegen, soweit erforderlich, der Überwachung durch die zuständige Behörde. Diese kann von den nach § 4 Abs. 3, 5 oder 6 Verpflichteten, soweit erforderlich, die Durchführung von Eigenkontrollmaßnahmen, insbesondere Boden- und Wasseruntersuchungen, sowie die Einrichtung und den Betrieb von Messstellen verlangen. Die zuständige Behörde kann Eigenkontrollmaßnahmen auch nach Durchführung von Dekontaminations-, Sicherungs- und Beschränkungsmaßnahmen anordnen. Sie kann verlangen, dass die Eigenkontrollmaßnahmen von einem Sachverständigen nach § 18 BBodSchG durchgeführt werden (§ 15 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). Die in § 4 Abs. 3, 6 des BBodSchG genannten Personen sind nach Maßgabe des § 31 Abs. 1 BbgAbfBodG verpflichtet, konkrete Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast unverzüglich der zuständigen Behörde anzuzeigen.
- Sämtliche im Vorhabengebiet vorhandene Grundwassermessstellen sind nach § 15 Abs. 2 BBodSchG zu erhalten und durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Bei eventueller Beschädigung durch die Baumaßnahmen ist ihre Funktionstüchtigkeit umgehend wieder herzustellen.
- Da es sich bei dem Standort um einen hydrogeologisch ungünstigen Standort handelt, der eine z.T. massive Kontamination der Schutzgüter Boden- und Grundwasser aufweist, sowie eine inhalative Aufnahme der organischen Schadstoffe über den Wirkungspfad Boden – Mensch zu besorgen ist, ist der Wiedereinsatz von mineralischen Abfällen bzw. Recyclingbaustoffen nur bis zur Einbauklasse Z 1.1 nach LAGA zulässig. Materialien mit höheren Schadstoffgehalten sind von der Verwendung vor Ort auszuschließen.

- Der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, sind nach § 7 S. 1 BBodSchG verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch ihre Nutzung auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden können.

Darüber hinaus erteilt die Untere Abfallwirtschaftsbehörde folgende Hinweise im Umgang mit Abfällen während der Vorhabensumsetzung:

- **Es ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen.** Darin sind die anfallenden Abfallarten (Abfallbezeichnung, Abfallschlüssel, geschätzte Menge, Art der Entsorgung, Entsorger) zu erfassen. Ferner ist eine Gefahrstofferkundung vorzunehmen sowie Maßnahmen der Abfallvermeidung, der getrennten Erfassung, Lagerung, Behandlung und Weitergabe an befugte Entsorgungsunternehmen/ -einrichtungen anzuführen, die bei der eigentlichen Bauausführung zu beachten sind.
- Nach § 47 KrWG hat der Abfallerzeuger sowie der -besitzer der unteren Abfallwirtschaftsbehörde auf Verlangen Auskunft zu geben. Dies kann auch die Verpflichtung zur Vorlage eines Abbruch- und Entsorgungskonzeptes beinhalten. Gemäß § 6 GefStoffV besteht die Ermittlungspflicht, die Gefahrstoffsituation in Bezug auf die abzubrechende Bausubstanz, die Durchführung der Abbrucharbeiten und die Entsorgung der entstehenden Abfälle vorab im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu untersuchen.
- Erzeuger und Besitzer von Abfällen sind verpflichtet, diese entsprechend den §§ 7-14 KrWG zu verwerten oder gemäß den §§ 15, 16 KrWG zu beseitigen. Sie können Dritte mit der Erfüllung ihrer Pflichten beauftragen (§ 22 KrWG). Ihre Verantwortlichkeit für die Pflichten nach §§ 7, 15 KrWG sowie die Überlassungspflicht gegenüber dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (§ 17 Abs. 1 KrWG) bleibt unberührt.
- Der Abfallerzeuger/-besitzer hat sich vor der Übergabe von Abfällen davon zu überzeugen, dass der Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen den Betrieb gemäß § 53 KrWG angezeigt hat und dieser nicht untersagt worden ist bzw. die Auflagen der zuständigen Behörde eingehalten werden. Der Abfallerzeuger/-besitzer hat sich vor der Übergabe von gefährlichen Abfällen davon zu überzeugen, dass die erforderliche Erlaubnis nach § 54 KrWG vorliegt oder es sich um einen Entsorgungsfachbetrieb gemäß § 56 KrWG handelt und dieser für die erlaubnispflichtige Tätigkeit zertifiziert ist (Vgl. AbfAEV).
- Nach § 7 Abs. 3 S. 1 KrWG hat die Verwertung von Abfällen ordnungsgemäß und schadlos zu erfolgen. Abfälle die nicht verwertet werden, sind nach § 15 Abs. 2 KrWG so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

2.1.3.2 Kampfmittelbelastungen

Gemäß dem Schreiben Kampfmittelbeseitigungsdienstes gibt es zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine konkreten Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von Kampfmitteln auf der Vorhabensfläche. Es ist deshalb nicht erforderlich, Maßnahmen der Kampfmittelräumung durchzuführen.

Sollten bei Erdarbeiten dennoch Kampfmittel gefunden werden, wird daraufhin gewiesen, dass es nach § 3 Absatz 1 Nr.1 der ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung für das Land Brandenburg - KampfmV) vom 23.11.1998, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II Nr.30 vom 14.12.1998, verboten ist, entdeckte Kampfmittel zu berühren und deren Lage zu verändern. Es besteht die Pflicht die Fundstelle gemäß § 2 der genannten Verordnung unverzüglich der nächsten örtlichen Ordnungsbehörde oder der Polizei anzuzeigen.

2.1.3.3 Waldflächen

Gemäß der Feststellung der unteren Forstbehörde sind vom vorgesehenen Planvorhaben Waldflächen im Sinne des § 2 LWaldG Brandenburg betroffen. Die digital ermittelte Flächengröße der Waldflächen, innerhalb des ausgewiesenen Sondergebietes für Photovoltaikflächen beträgt **2,62 ha**.

Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes ist jede mit Forstpflanzen (Waldbäumen und Waldsträuchern) bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahl geschlagene und verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, unterirdische, baumfrei zu haltende Trassen bis zu zehn Meter Breite, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsungsplätze, Holzlagerplätze, Flächen, die dem Anbau von Kulturheidelbeeren dienen, sofern der Holzvorrat nicht 40 vom Hundert des nach gebräuchlichen Ertragstafeln oder bekannter standörtlicher Wuchsleistung üblichen Vorrats unterschreitet und die Flächengröße von zwei Hektar nicht überschreitet, weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.

Die nachteiligen Wirkungen einer Umwandlung des Waldes sind auszugleichen. Die untere Forstbehörde kann insbesondere bestimmen, dass innerhalb einer bestimmten Frist als Ersatz eine Erstaufforstung geeigneter Grundstücke vorzunehmen ist oder sonstige Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Wald zu treffen sind. Dies wird auf den Ausgleich für die durch die Waldumwandlung verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nach Naturschutzrecht angerechnet.

Nach § 8 Abs. 1 LWaldG darf Wald nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde zeitweilig oder dauerhaft in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden. Auf der begehrten Waldfläche sind keine Waldfunktionen ausgewiesen, das Ausgleichs- und Ersatzverhältnis beträgt somit 1:1 (Grundkompensation).

Die erforderliche Waldumwandlung soll im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens erfolgen. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens soll jedoch mit der Unteren Forstbehörde die erforderliche Waldumwandlung und die mögliche Ersatzmaßnahme einvernehmlich abgestimmt werden.

Da der Stadt Eberswalde gegenwärtig keine geeigneten Erstaufforstungsflächen zur Verfügung stehen, erfolgt der Ausgleich des Waldflächenverlustes, in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde in Form eines Voranbaus/Waldumbaus, in der Größenordnung von voraussichtlich 2,62 ha. Die Waldflächen innerhalb des Plangebietes sind im Anhang 11 dargestellt.

2.1.3.4 Baumbestand gemäß Barnimer Baumschutzverordnung

Über den Waldflächenbestand hinaus, stehen insbesondere auf den nordöstlichen Flächen Bäume, die gemäß § 2 Absatz 2 der Barnimer Baumschutzverordnung (BarBaumSchV) vom 12. Februar 2014 geschützte Landschaftsbestandteile sind. Gemäß der Verordnung sind Laubbäume sowie Kiefern und Lärchen, deren Stammumfang, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden mindestens 60 cm beträgt, geschützt. Im Rahmen der Bestandserfassung wurden außerhalb der Waldflächen innerhalb des geplanten Sondergebietes insgesamt 49 Bäume erfasst, die einen Stammumfang von mehr als 60 cm aufweisen. Darunter wurden 21 Bäume als mehrstämmig aufgenommen, so dass ein Gesamtbestand von 70 Bäumen zu verzeichnen ist. Anhand der gemessenen Stammumfänge ist ein Ersatz im Verhältnis 1:1, also 70 Bäume zu erbringen. Die Robinie wurde als häufigste Baumart (siehe auch Anhang 8) festgestellt.

Der Verlust dieser Bäume ist auszugleichen. Paragraph 7 der BarBaumSchV regelt die Höhe des Ausgleichs.

2.1.3.5 Geschützte Biotope

Vom Planvorhaben betroffen sind, gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.V.m. § 18 des Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetzes (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, im relativ kleinem Umfang geschützte Biotope wie Sandtrockenrasen, Vorwald trockener Standorte, ein dauerhaftes Kleingewässer sowie der Brennessel-Schwarzerlenwald. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung der geschützten Biotope führen können, sind gemäß § 30 BNatSchG Absatz 2 verboten.

Die sich innerhalb des Plangebietes etablierten Sekundärbiotope (von Menschen geschaffenes Biotop) entstanden durch die Nichtbewirtschaftung der Industriebrache der ehemaligen chemischen Fabrik. Der Stellenwert den diese im Vergleich zu geschützten natürlich vorhandenen Primärbiotopen einnehmen, ist geringer einzuschätzen.

Durch die aufgestellte Vorhabensplanung werden die einzelnen Biotoptypen überprägt und jene wie der kleinflächig vorhandene Brennessel-Schwarzerlenwald gehen am Standort verloren. Der Ausgleich dieses Verlustes erfolgt über die Waldumwandlung, die in Form von Waldumbaumaßnahmen erfolgen soll. Die geschützten Sandtrockenrasen bleiben teilweise vorhanden. Durch die komplette Freistellung von Gehölzen und einer regelmäßigen Mahd der Vegetationsflächen mit Beräumung des Schnittgutes, wird insbesondere im östlichen und südlichen Plangebiet die Entwicklung von Trockenrasen gefördert.

Südwestlich des Plangebietes, außerhalb der festgesetzten Sondergebietsfläche ist die Maßnahme M2 festgesetzt. Diese beinhaltet, dass diese Fläche über einen Zeitraum von 20 Jahren durch Mahd gepflegt wird, unter Beibehaltung des Waldcharakters entsprechend § 2 des Landeswaldgesetzes. Durch diese Pflegemaßnahme wird der weiteren Sukzession dieser Fläche entgegengewirkt und wertvolle offene Bereiche bleiben erhalten und bzw. werden weiter entwickelt.

Die wertgebenden Kleingewässer bleiben erhalten. Ein Verlust durch die Vorhabensplanung ist nicht angezeigt. Das im Südwesten vorhandene Quellbiotop wird durch die Erweiterung besonneter und abgeflachter Uferbereiche sowie dem Rückbau des Rohrdurchlasses und der Beräumung des Mülls aufgewertet.

Der überwiegende Anteil der geschützten Biotope bleibt nach der Vorhabensrealisierung erhalten bzw. wird eine Entwicklung zu solchen durch entsprechende Pflegemaßnahmen initiiert. Der Verbotsstatbestand gemäß § 30 BNatSchG Absatz 2 wird auf Grund dessen nicht ausgelöst. Eine Befreiung von diesen Verboten ist daher nicht erforderlich.

2.1.4 Eigentumsverhältnisse

Das für dieses Vorhaben benötigte Vorhabengrundstück gehört der GESA, Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten. Der Vorhabenträger hat die Plangebietsfläche des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes von der GESA langfristig gepachtet. Grundvoraussetzung eines rechtlich sicheren vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist, dass der Vorhabenträger eine privatrechtliche Verfügungsbefugnis über die betroffenen Grundflächen hat. Wenn diese nicht bereits in seinem Eigentum stehen, muss zumindest der Zugriff auf sie rechtlich bindend gesichert sein.² Die privatrechtliche Verfügungsbefugnis auf die Plangebietsfläche ist durch den vorgewiesenen Pachtvertrag gegeben.

² U. Kuschnerus, Der sachgerechte Bebauungsplan, 4. Auflage, vhw-Verlag, Randnummer 116

3. PLANUNGSBINDUNGEN

3.1 Planungsrechtliche Ausgangssituation

Die Vorhabenfläche befindet sich im bauplanungsrechtlichen Sinne im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch. Die Voraussetzungen für eine baurechtliche Genehmigung des Vorhabens im Sinne der brandenburgischen Bauordnung durch die Bauaufsichtsbehörde sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht gegeben. Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes und die Durchführung des Bauleitplanverfahrens sind daher geboten.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Zulässigkeitsvoraussetzungen für die Errichtung von Modulen zur Gewinnung von Solarenergie geschaffen werden. Damit wird gleichzeitig die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung sichergestellt.

3.2 Landes- und Regionalplanung

Gemäß § 1 Absatz 4 des Baugesetzbuches sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Zur Prüfung dessen, ob die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit den Zielen der **Raumordnung und Landesplanung** konform läuft, wurde an die gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg eine entsprechende Zielfrage gestellt.

Auf der Grundlage des LEP B-B ergeben sich folgende zu beachtende Ziele und Grundsätze:

Die Festlegungskarte 1 zum LEP B-B enthält für das Plangebiet keine Festlegungen. Ziele der Raumordnung stehen der Planungsabsicht nicht entgegenstehen. Die Planung berücksichtigt zudem die Grundsätze der Raumordnung 4.4 LEP B-B (Bedarfsgerechte Nachnutzung von Konversionsflächen, Errichtung großflächiger Photovoltaikanlagen vorrangig auf geeigneten Konversionsflächen außerhalb innerörtlicher Siedlungsflächen), 6.8 Abs. 2 LEP B-B (für Vorhaben der Energieerzeugung sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte genutzt werden) und 6.9 LEP B-B (Sicherung und Nutzung heimischer Energieträger als wirtschaftliches Entwicklungspotenzial; hierbei Minimierung von Nutzungskonflikten).

Die Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg teilt in ihrem Schreiben vom 11.05.2015 mit, dass die Planungsabsicht den Zielen der Raumordnung zum gegenwärtigen Planungsstand nicht entgegensteht und den Grundsätzen entsprochen wurde.

Zu den das Vorhaben betreffenden überörtlichen Planungen zählt ebenfalls das Regionale Energiekonzept Uckermark-Barnim.

Durch die Regionale Planungsstelle (RPG) der **Regionalplanung Uckermark-Barnim** wurden in Zusammenarbeit mit den Fachämtern der Landkreise Uckermark und Barnim Planungskriterien für Photovoltaik-Freiflächenanlagen erarbeitet. Diese Planungskriterien stellen eine Empfehlung für Kommunen dar. Anhand dieser Kriterien wurden als Positivkriterien die Vergütungsregelungen gemäß EEG und die wirtschaftliche Verwertung einer Konversionsfläche erfasst. Das Planvorhaben entspricht den durch die Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark Barnim aufgestellten Planungskriterien zu Photovoltaik-freiflächenanlagen.

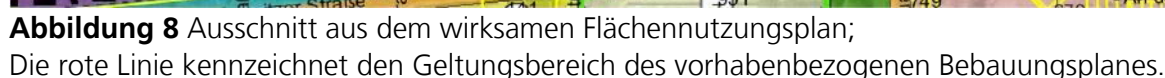
3.3 Flächennutzungsplanung

Die in den Geltungsbereich des vBP/VEP einbezogenen Flächen sind im wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde mit Stand vom 28. Februar 2014, überwiegend als Sonderbaufläche Erneuerbare Energien (EE) dargestellt.

Der südliche Bereich des Plangebietes gehört zu den im Flächennutzungsplan dargestellten Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft mit dem Entwicklungsziel der Renaturierung des belasteten Standortes. Die Flächen sind als Altlastenflächen gekennzeichnet. Der aufgestellte vorhabenbezogene Bebauungsplan entspricht somit dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Absatz 2 Satz 1 des BauGB. Demnach sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Die im Entwurf des vBP ausgewiesene Sondergebietsfläche Erneuerbare Energien Photovoltaik weicht gegenüber den dargestellten Flächen des wirksamen Flächennutzungsplanes insbesondere im südöstlichen Planbereich unerheblich ab. Im südöstlichen Plangebiet wurde die Sondergebietsfläche erweitert. Die Ausweisung im südwestlichen Plangebiet wurde dagegen zurückgenommen und als Maßnahmefläche ausgewiesen. Begründet liegt diese Entscheidung in der naturräumlichen Ausstattung dieser Flächen. Innerhalb des südwestlichen Planbereiches befindet sich ein Quellgewässer, welches erhalten und aufgewertet werden soll als Ausgleich für den Verlust anderer Kleingewässer im Plangebiet.

Die Sondergebietsfläche Erneuerbare Energien Photovoltaik wurde zu Gunsten des Erhalts des südwestlichsten Gewässers (Quellgewässer) und des wertgebenden zentral gelegenen Gewässerbiotops in östlicher und südlicher Richtung zu Ungunsten weiterer Waldflächen verschoben. Im Weiteren ist nicht klar, ab wann die Flächen im nördlichen Plangebiet (SO II), die mit erheblichen Schadstoffen belastet sind, mit Photovoltaikanlagen bebaut werden dürfen. Um den Verlust an zeitnah verfügbarer Baufläche auszugleichen, wurde die Sondergebietsfläche bereits im Entwurf in der Fassung vom 15.02.2016 bis an die südliche Plangebietsgrenze ausgeweitet.

Insgesamt ändert sich die Flächengröße der ausgewiesenen Sondergebietsfläche nicht wesentlich. Die Verschiebung der Sondergebietsfläche innerhalb des Planbereiches ist aus städtebaulicher Sicht vertretbar, weil sich die Gesamtfläche der Photovoltaikfläche nicht wesentlich ändert und somit die Gewässerflächen im südwestlichsten Teil des Plangebietes und im zentralen Bereich und südlich sowie östlich unbebaute Flächen erhalten bleiben. Eine Änderung des FNP ist auf Grund der Geringfügigkeit nicht erforderlich. Im Zuge der nächsten Überarbeitung des FNP ist diese Veränderung der Flächenverschiebung anzupassen. Der Abstand zur vorhandenen Wohnbebauung in der Spechthausener Straße bleibt mit einer Entfernung von 120 m hinreichend gewahrt. Darüber hinaus verhindert ein baumbestandener Grünstreifen die Sichtbeziehung zwischen der vorhandenen Wohnbebauung und dem geplanten Sondergebiet „Erneuerbare Energien Photovoltaik“.



Mit Datum vom Juli 1997 liegt für die Stadt Eberswalde ein Landschaftsplan vor. Darin ist die Plangebietsfläche als vorhandenes Siedlungsgebiet dargestellt.

Mit der Aufstellung des vBP, der planungsrechtlichen Entwicklung des Standortes, entspricht die Planung dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept „Strategie Eberswalde 2030“, dessen Leitlinie unter anderen „Nachhaltig in die Zukunft“ lautet. Der Fokus ist dabei unter anderen auf die Entwicklung Erneuerbare Energien gerichtet.

Mit dem seit Dezember 2013 vorliegenden »Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept für die Stadt Eberswalde« und dem umsetzungsorientierten Aktionsplan, liegt erstmalig eine grundlegende Klimaschutzstrategie für die Stadt vor.

Planungsziel ist die Errichtung von feststehenden Photovoltaikanlagen, die dem Zweck der Erzeugung von Strom aus solarer Energie dienen, der in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird.

Der Gesetzgeber hat zur Förderung dieser Technologie das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) erlassen. Dieses ermöglicht den Anlagenbetreibern den subventionierten Verkauf der durch die Photovoltaikanlage erzeugten elektrischen Energie.

Als Konversionsfläche ist die ausgewählte Fläche prädestiniert für PV-Anlagen und unterliegt der Förderung entsprechend der Bestimmungen des EEG (Erneuerbarer Energien Gesetz).

Durch die kontinuierlich einschneidende Kürzung der Förderungen der Stromerzeugung aus solarer Energie, insbesondere bei Freiflächenanlagen, ist der Anlagenbetreiber angehalten, die zur Verfügung stehende Fläche so optimal und effizient wie möglich zu nutzen. Dies hat zur Folge, dass die Flächen mit Solarmodulen zum Teil überbelegt und die Reihenabstände relativ gering sind. Eine gewisse Eigenverschattung der Modulflächen wird dabei toleriert. So werden planungsrechtlich entwickelte Freiflächen bis 60 % mit Modultischen überbaut.

Das dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan zugrunde liegende Photovoltaikprojekt sieht Reihenabstände vor, die eine geringe Eigenverschattung der Modultische aufweisen. (siehe Abbildung 9b).

4.1.1 Anlagenbeschreibung:

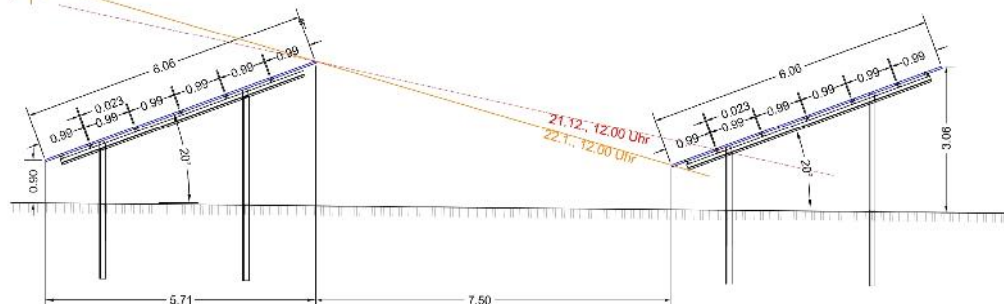
Der Vorhabenträger hat bereits im Landkreis Barnim, auf dem westlichen Flugplatzgelände Werneuchen, eine Photovoltaikanlage errichtet. Die Anlage in Eberswalde soll in ähnlicher Form installiert werden, allerdings mit 6-reihigen, quer auf den Tischen montierten Modulen. Die angestrebte Gesamtspitzenleistung wird mit **3,5 Megawatt (MW_{peak})** angegeben.

Als Technologie der Energiegewinnung sollen kristalline Module auf Siliziumbasis zur Anwendung kommen. Diese sind frei von Kadmium – Tellurid (CdT) Komponenten.

Die einzelnen Modultafeln haben grundlegend eine Abmessung von etwa 1,64 m Höhe und ca. 1 m Breite. Sie werden mit einer Neigung von 20 bis 25° 6-reihig auf Modultischen befestigt werden. Die Frontalabdeckung der Module besteht aus hoch lichtdurchlässigem gehärtetem Antireflex-Glas.

Gemäß der Angabe des Vorhabenträgers werden voraussichtlich Module der Baureihe Sunmodule Plus SW 260 poly, der SOLARWORLD, die mit einem matten, mikrostrukturierten Glas aufgebaut sind, welches zusätzlich mit einer Antireflex-Beschichtung versehen ist, verbaut. Die Module reflektieren kaum Licht und sind sehr blendarm. Der Anbieter bzw. Hersteller kann sich je nach Marktlage und Verfügbarkeit der Module noch während des Baugeschehens ändern, die Moduleigenschaften bleiben dabei bestehen.

Die Befestigung der Modultische im Boden erfolgt üblicherweise mittels Stahlprofile, die in den Boden gerammt werden. An diesen Profilen oder Stahlfundamenten wird die Tragkonstruktion für die Modultafeln mittels Schraubverbindungen befestigt. Es gibt jedoch auch andere Möglichkeiten die Modultischkonstruktion am Boden zu befestigen, z.B. mittels Beton-Streifen-Fundament. Diese Bautechnologie ist mit hohen finanziellen Aufwendungen verbunden und erhöht den Versiegelungsanteil von Boden. Der Abstand der Modultische in der Reihe ergibt sich konstruktionsbedingt aus dem Verschattungsabstand der Modulreihen untereinander. Zu Grunde gelegt wird dabei der Sonnenstand zur Wintersonnenwende (21.12.), da an diesem Tag die Sonne ihren niedrigsten Stand hat.



Reihenabstände von 7,50 m sind entsprechend dem Belegungsplan vom 2. Juni 2016 im Ostteil und im Süden des Plangebietes mit 22 Reihen geplant. Im Westteil sind 11 Reihen mit einem Abstand von 6,50 m geplant. Beide Reihenabstände bedingen eine geringfügige Eigenverschattung insbesondere in den Wintermonaten Dezember und Januar, in denen der tiefste Sonnenstand zu verzeichnen ist. Gegenüber dem Belegungsentwurf vom 15.02.2016 sind die Reihenabstände enger. Die geschah in Folge der Verkleinerung des Sondergebietes I zu Gunsten der Altlasten-Sanierungsfläche, der Sondergebietsfläche II. Das Planungsziel, die Erzeugung von Strom aus solarer Energie mit einer Spitzenleistung von 3,5 MW_{peak}, soll beibehalten werden, um den Standort wirtschaftlich effizient für die Gewinnung erneuerbarer Energien zu nutzen.

Der Abstand der Modulunterkante zur Oberfläche Gelände wird in etwa 0,80 m betragen. Der Abstand der Modultafeloberkante zur Oberkante Gelände beläuft sich beim gewählten Aufstellwinkel von 20 ° bei etwa 3,00 m. Auch die sonstigen geplanten baulichen Anlagen innerhalb des Plangebietes überschreiten nicht eine Höhe von 4,50 m über Oberkante Gelände.



Abbildung 10 Darstellung aufgestellter Photovoltaik-Freiflächenanlagen

Die Abbildung 10 zeigt Photovoltaikfreiflächenanlagen ähnlich derer, die im Plangebiet des Solarparks Eisenspalterei errichtet werden sollen. Aufgenommen wurde das Foto auf dem Flugplatzgelände Werneuchen am 03. April 2015 um 13:08 Uhr.

Im Anhang 10 der Planbegründung ist dargestellt wie das Photovoltaikprojekt voraussichtlich umgesetzt werden soll.

4.1.2 Einzäunung des Geländes

Die fertig gestellte Solaranlage ist ein Energie-Kraftwerk, welches aus sicherheitstechnischen Gründen eingezäunt wird. Die Art der Einzäunung gestaltet sich unterschiedlich. Es kommen Gitterstabmattenzäune, als auch Maschendraht zur Anwendung. Sie sind meist mit einem Übersteigenschutz (Stacheldraht) versehen. Die Durchgängigkeit für Klein- und Mittelsäuger bleibt erhalten durch die Freihaltung einer Durchschlupfmöglichkeit von 10 bis 20 cm der Zaununterkante zum Boden.

4.1.3 Leitungen und Übergabestation



Abbildung 11 Beispiel einer Übergabestation/Trafo

Die Verkabelung der Module untereinander wird unter den Modultafeln befestigt und enden in einem Generatoranschlusskasten. Von dort gelangt der erzeugte Strom über Erdkabel zu den Wechselrichtern, die den Gleichstrom in Wechselstrom wandeln. In den Trafos wird der erzeugte Wechselstrom auf die Spannungsebene von 10/20 Kilovolt (KV) transformiert. Von der Übergabestation aus, die sich innerhalb des Plangebietes befindet, fließt der Strom über Erdkabel bis zum Einspeisepunkt an das Stromversorgungsnetz, welcher vom Energieversorger vorgegeben wird. Projektbezogen liegt der voraussichtliche Netzverknüpfungspunkt unmittelbar westlich des Plangebietes. Dort wird eine Übergabestation/Trafo errichtet (siehe Anhang 10)

Die netztechnische Bewertung der E-DIS AG hat ergeben, dass sich der geeignete Einspeisepunkt für die geplante PVA, mit einer Leistung von 3.500 kWp (3,5 MWp), ca. 150 m vom Planstandort entfernt, an der 10 KV-Leitung „Ebw ALDI“ zwischen den Stationen „Eberswalde ALDI“ und „Eberswalde Prignitzer Straße“ befindet. Die Einspeisung erfolgt über Erdkabel und liegt westlich des Plangebietes.

4.1.4 Zufahrt/ Erschließung

Das Plangebiet ist verkehrstechnisch erschlossen und ist über die vorhandene Zufahrt, die sich nördlich des Plangebietes befindet, zu erreichen. Die Wartungswege innerhalb des Plangebietes bleiben unbefestigt und werden nicht separat als Verkehrsflächen ausgewiesen. Dafür besteht keine Notwendigkeit, ggf. sind während der Bauphase temporäre Befestigungen der Zufahrtswege notwendig, die jedoch nach Beendigung der Bauzeit rückzubauen sind.

Die Zufahrt in die PV-Anlage hinein erfolgt von Norden über die ehemalige Werkseinfahrt der chemischen Fabrik. Diese ist bereits befestigt (siehe Anhang 10-Belegungsplan).

Es lässt sich nicht umgehen, dass die Zufahrt zum Sondergebiet I über das Sondergebiet II erfolgen muss, da eine alternative Zuwegung nicht möglich ist. Seitens der unteren Bodenschutzbehörde bestehen dazu keine Bedenken, wenn die Belange des Bodenschutzes dabei gewahrt bleiben und die Sanierungsarbeiten nicht beeinträchtigt werden. Gemäß mdl. Auskunft von Frau Kensbock von der unteren Bodenschutzbehörde wurde mitgeteilt, dass ein Beginn der Sanierungsarbeiten vor Ende 2017 eher unwahrscheinlich ist. Der Vorhabenträger plant, die Anlage bis 30.11.2016 an das öffentliche Stromnetz anzuschließen. Diesbezüglich dürften keine Kollisionen zwischen Sanierungsarbeiten und Errichtung der PV-Anlage passieren.

Ebenso sind Abstimmungen zur Erreichbarkeit der fertig gestellten Solaranlage während der Sanierungsarbeiten notwendig. Denn dann kann es dazu kommen, dass eine Umfahrung bestimmter Bereiche im SO II Gebiet erforderlich ist. Zu diesem Zeitpunkt ist allerdings nur mit dem gelegentlich auftretenden Fahrzeugverkehr des Wartungsdienstes der PV-Anlage zu rechnen, der den Zugang zum SO I-Gebiet benötigt. Die erforderlichen Zugangsmöglichkeiten zum Flurstück 74, Flur 16, Gemarkung Finow sind jedoch zu berücksichtigen (siehe dazu Kapitel 5.1.4 Verkehrsflächen/Geh-Fahr –und Leitungsrechte).

4.1.5 Brandschutz

Gesetzliche Grundlagen zum Brandschutz bei Photovoltaikfreiflächenanlagen existieren nicht, eine Orientierung bietet das Informationsmaterial „Gefahrenabwehr an Anlagen zur Gewinnung erneuerbarer Energien“, aus denen sich die Einsatzgrundsätze ableiten.

PV Anlagen werden als spannungsführende Anlagen betrachtet, bei denen entsprechende Schutzabstände einzuhalten sind.

Um jedoch einen möglichen Rettungseinsatz gefahrlos abzuarbeiten, wurden die Zufahrten zur Solaranlage sowie die Zugänglichkeit (Tor-Schließanlage) mit der Brandschutzdienststelle Eberswalde, Herrn Meier abgestimmt.

Als vorbeugende Brandschutzmaßnahme wird innerhalb von Solaranlagen im Allgemeinen der Vegetationsaufwuchs durch regelmäßige Mahd kurz gehalten.

Die Zufahrt in die PV-Anlage ist in entsprechend vorgegebener Breite für Rettungswege vorgesehen (siehe Anhang 10-Belegungsplan).

5. PLANINHALT

Die zukünftige Nutzung des beplanten Baugrundstückes besteht in der Erzeugung von Strom aus solarer Energie. Die getroffenen Festlegungen für das Bebauungsplangebiet sind auf diese Nutzung abgestellt.

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurden Festsetzungen getroffen, die die Art und das Maß der baulichen Nutzung bestimmen sowie allgemein gültige Festlegungen, die im Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PVA) durch Leitfäden und Richtlinien zur Vermeidung von Eingriffen in den Naturhaushalt empfohlen werden.

5.1 Abwägung, Begründung der einzelnen Festsetzungen

5.1.1 Art- und Maß der baulichen Nutzung

Für das Sondergebiet SO I und SO II ist eine Grundflächenzahl von 0,6 festgelegt. Das bedeutet, dass 60 % der Sondergebietsfläche durch Anlagen die der Erzeugung von Strom aus solarer Energie dienen sowie deren Nebenanlagen überbaut werden dürfen.

Die Art der baulichen Nutzung wurde als sonstiges Sondergebiet, gemäß § 11 BauNVO, mit der Zweckbestimmung „Erneuerbarer Energien Photovoltaik“ festgesetzt. Zur näheren Bestimmung der Art und des Maßes wurden folgende textliche Festsetzungen getroffen:

TF1(1) Innerhalb der Sondergebietsfläche I (SO I) mit der Zweckbestimmung „Erneuerbarer Energien Photovoltaik“ sind bauliche Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie und deren Nebenanlagen wie Wechselrichter, Trafostationen sowie ähnliche technische Ausrüstungen und Zuwegungen zulässig. (§ 9 Abs.1 Nr. 1 BauGB i.V.m § 11 BauNVO)

TF1(2) Innerhalb der Sondergebietsfläche II (SO II) mit der Zweckbestimmung „Erneuerbarer Energien Photovoltaik“ sind bauliche Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie und deren Nebenanlagen wie Wechselrichter, Trafostationen sowie ähnliche technische Ausrüstungen und Zuwegungen erst zulässig, wenn die Altlastensanierung abgeschlossen ist und die Fläche von der zuständigen Boden-schutzbehörde zur Bebauung freigegeben wurde. Ausgenommen von der Regelung (Maßgabe) des

Satzes 1, ist die Errichtung einer Zuwegung zur Erschließung des SO I und des Flurstücks 74 (Gemarkung Finow, Flur 16). (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB i.V.m § 11 BauNVO)

Es wurden detaillierte Untersuchungen zur Altlastenbelastung durch die zuständige Bodenschutzbehörde für den nördlichen Bereich in Höhe des ALKO-Geländes angeordnet. Eine spätere Bebauung der Fläche wird seitens der Bodenschutzbehörde nicht ausgeschlossen, jedoch ist gegenwärtig kein relevanter Zeitpunkt zu benennen, wann die zwingend notwendigen Sanierungsmaßnahmen beendet sein werden. Auf Grund dessen wurde diese Fläche als SO II, entsprechend der vorgegebenen Abgrenzung der unteren Bodenschutzbehörde ausgewiesen, mit der Maßgabe diese erst dann zu bebauen, wenn die Fläche durch die zuständige Bodenschutzbehörde freigegeben wird. Die Zuwegung zum SO I - Gebiet, über das SO II - Gebiet, hat unter Rücksichtnahme auf die durchzuführenden Untersuchungen/Bohrungen und Sanierungsmaßnahmen zu erfolgen.

Ebenso sind Abstimmungen zur Erreichbarkeit der fertig gestellten Solaranlage während der Sanierungsarbeiten notwendig

TF1(3) Zulässig sind im gesamten Plangebiet Einfriedungen zur Eingrenzung des Baugrundstückes sowie die Verlegung von Erdkabeln und Leitungen. (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Die Art dieser Nutzung leitet sich aus dem Planungsziel der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage ab. Die Zulässigkeit von Einfriedungen im gesamten Plangebiet folgt aus der Notwendigkeit, auch die Maßnahmenebene M 2 einzuzäunen, um dieses Biotop vor erneuter Vermüllung, zu schützen und eine Beruhigung der Fläche zu Gunsten des Lebensraumschutzes insbesondere der Zauneidechse zu erzielen (siehe Konzept leguan GmbH im Anhang 9). Die Errichtung von Einfriedungen von Waldflächen im Plangebiet hat im Einvernehmen mit der unteren Forstbehörde zu erfolgen.

*TF1(4) Maßgebend für die zulässige überbaubare Fläche ist die durch die Photovoltaikanlagen übertraufte Fläche in senkrechter Projektion auf die Geländeoberfläche bzw. für die Nebenanlagen und Wege die tatsächlich überbaute Grundfläche.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m § 16 BauNVO)*

Bestimmt wird durch diese Festsetzung die Bezugsfläche für die Ermittlung der Fläche, die überbaut werden darf. Sie gilt nur für die zulässigen baulichen Anlagen innerhalb der festgesetzten Sondergebietsfläche. Für das Sondergebiet wurde eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 festgesetzt. Das bedeutet, dass 60 % der Sondergebietsfläche mit Photovoltaikanlagen und deren Nebenanlagen überbaut werden dürfen.

Grundsätzlich wurden bei der Festlegung der Grundflächenzahl die vorhandenen versiegelten Flächen (vorhandene bauliche Anlagen) nicht berücksichtigt. Die GRZ von 0,6 bezieht sich somit generell nur auf bauliche Anlagen, die in Zusammenhang mit der Errichtung der feststehenden Photovoltaikfreiflächenanlage stehen.

*TF1(5) Die zulässige Höhe der baulichen Anlagen der Photovoltaikfreiflächenanlage sowie deren Nebenanlagen ist auf 4,50 m, bezogen auf den nächstgelegenen, vermessungstechnisch ermittelten Geländehöhenpunkt NHN (Höhensystem DHHN 92, Lagesystem ETRS) begrenzt.
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 18 Abs. 1 BauNVO)*

Die Höhenbegrenzung der baulichen Anlagen wurde festgesetzt, um sicher zu stellen dass sich die geplante PV-Anlage in das umliegende Landschaftsbild einfügt bzw. nicht durch in die Höhe ragende Elemente erheblich störend wirkt.

5.1.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

TF2(1) Die Einfriedungen sind als lichtdurchlässige Zaunanlagen (z.B. Maschendraht oder Gitterstäbe) und ohne Sockelmauern zu errichten. (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Die Zaunanlage die aus Sicherheitsgründen um das Solarkraftwerk zu errichten sein wird, ist so zu gestalten, dass sie in Bodennähe für Klein- und möglichst für Mittelsäuger durchgängig bleibt. Diese Festlegung wurde aus den allgemein üblichen Vermeidungsmaßnahmen bei der Errichtung von PVA abgeleitet. Um diese Durchgängigkeit zu gewährleisten ist entweder die untere Zaunkante zum Boden in einem Abstand von mind. 10-20 cm zur Bodenoberfläche zu montieren oder es sind in Abständen Schlupflöcher im Boden vorzusehen, die mind. 30 cm breit und 20 cm hoch sind. Keinesfalls sind Rasenborde oder ähnliches einzubauen.

Erfahrungsgemäß wird die Zaunanlage, in der Praxis aus Kostengründen selten exakt parallel zur Geländeoberfläche errichtet. Es entstehen allein dadurch ausreichende Durchschlupfmöglichkeiten für Klein- und Mittelsäuger (Fuchs, Hase, etc.).

Die Festlegung leitet sich aus den vorgesehenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Umweltbericht ab. Vermeidbare Eingriffe sollen unterlassen werden.

TF2(2) Auf den Flächen M1, M2 und M3 sind naturschutzfachliche Maßnahmen entsprechend dem Maßnahmekonzept durchzuführen. Die Regelungen im Durchführungsvertrag sind zu beachten.

Die getroffene Festsetzung begründet sich aus den Feststellungen des Umweltberichtes. Erläuterungen dazu sind den Kapiteln 6.5.1. und 6.5.2 zu entnehmen.

5.1.3 Flächen mit besonderen Nutzungsregeln

TF3 (1) Innerhalb der umgrenzten Flächen, die von der Bebauung frei zu halten sind, ist die Errichtung von Anlagen zur Stromerzeugung aus Solarenergie und deren Nebenanlagen nicht zulässig.

Die Flächen wurden zum einen nordöstlich der Maßnahmefläche M3 festgesetzt und entlang des westlichen Grabens. Am Graben wurde die östliche Böschung eingegrenzt. Die Festlegung wurde getroffen um klar zustellen, dass in diesen Flächen keine Anlagen der Photovoltaik errichtet werden sollen. An der Maßnahmefläche M3 wird eine Pufferzone zum Gewässer beibehalten. Östlich entlang des westlichen Grabens wurde die bebauungsfreie Zone für die Grabenböschung festgelegt. Der Zaun, der um den Solarpark errichtet wird, ist entlang der Böschungsoberkante zu setzen, so dass die Böschung selbst, zum Schutz des Grabens, von jeglicher Bebauung frei bleibt und nicht beeinträchtigt wird.

TF3 (2) Westlich des Grabens "Chemische Fabrik" (Gewässer II Ordnung), ist ab Oberkante Grabenböschung ein 5 m breiter Grabenbewirtschaftungsstreifen dauerhaft freizuhalten.

Die Festsetzung gilt der Klarstellung, dass westlich des Grabens ein Bewirtschaftungsstreifen von Bäumen und baulichen Anlagen freizuhalten ist. Die dort entlangführenden Mauerreste sind schadfrei zurückzubauen. Gehölze, die die Instandhaltungsarbeiten des Grabens behindern, sind zu entfernen. Die Bewirtschaftungsfläche ist gemäß § 2 Landeswaldgesetz Wald. Es gab zur Verfahrensweise bereits Abstimmungen mit der Forstbehörde als auch mit dem Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“. Die Forstbehörde führte in ihrer Stellungnahme zum Vorentwurf des vBP an, dass der Bewirtschaftungsstreifen westlich des Grabens, seine Waldeigenschaft beibehalten kann. Eine Waldumwandlung ist demgemäß nicht erforderlich.

5.1.4 Versickerung von Niederschlagswasser

TF4(1) Anfallendes Niederschlagswasser ist auf der SO I, den Waldflächen und den umgrenzten Flächen für Naturschutzmaßnahmen zu versickern.

Grundsätzlich soll das anfallende Niederschlagswasser innerhalb des Plangebietes verbleiben, um den Eingriff in das Schutzgut Wasser (Wasserhaushalt) zu vermeiden.

Paragraph 54 Absatz 4 Satz 1 des Brandenburgischen Wassergesetzes besagt, dass soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist und sonstige Belange nicht entgegenstehen, Niederschlagswasser zu versickern ist.

Der Festlegung das Niederschlagswasser innerhalb des Plangebiets zu versickern kann nicht grundlegend entgegengehalten werden, dass es sich um einen Altlastenstandort handelt. Vielmehr ist hierbei gemeint, dass gebündeltes Niederschlagswasser nicht über eine offene Mulde oder ähnliche oberirdische als auch unterirdische Versickerungsanlagen in das Grundwasser abzuführen, also zu versickern wäre, wenn bodenschutzrechtliche Aspekte dagegensprechen. Das heißt, wenn das gesammelte Niederschlagswasser einen hohen Verschmutzungsgrad aufweist, ist es vor der Versickerung zu reinigen, um keine Schadstoffe in den Boden einzubringen. Unzulässig ist eine gebündelte Niederschlagsversickerung (über Versickerungsanlage) auch dann, wenn die Gefahr besteht, dass durch den punktuell erhöhten Wassereintrag vorhandene Schadstoffe im Boden mobilisiert werden können die dadurch ins Grundwasser gelangen und dieses verunreinigen.

Eine Bündelung des Niederschlagswassers mit punktueller Versickerung im Boden ist im Zusammenhang des Vorhabens nicht vorgesehen. Das Niederschlagswasser trifft auf die Modulflächen, fließt dort ab und gelangt in den Boden. Zwischen den 6-reihig installierten Modulen sind technisch bedingt Abstände von etwa 2 cm in jeder Modulreihe vorhanden, durch die das auftreffende Niederschlagswasser abfließen kann. Es erfolgt somit eine gleichmäßige Verteilung des Niederschlagswassers auch unter den Modultischen.

In ihrer Stellungnahme vom 23.05.2016 zum Entwurf des vBP i.d.F. vom 15.02.2016 stimmt die untere Wasserbehörde (UWB) der Versickerung des Niederschlagswassers durch einfaches Abtropfen von den Modulflächen zu.

Auf Grund der breitflächigen Niederschlagsversickerung ist eine Verunreinigung des Bodens oder die Auswaschung vorhandener Schadstoffe in das Grundwasser nicht gegeben. Eine Verschlechterung der Wasser-Boden-Situation mit Umsetzung des Planvorhabens gegenüber dem gegenwärtigen Zustand (anfallendes Niederschlagswasser versickert breitflächig an Ort und Stelle) ist unwahrscheinlich.

Das SO II wird auf Grund der vorhandenen Schadstoffbelastung von der Niederschlagsversickerung vor Ort ausgeschlossen. Hier sind, in Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde, im Rahmen der noch festzulegenden Altlastensanierungsmaßnahmen Festlegungen zum Verbleib des anfallenden Niederschlagswassers zu treffen.

5.1.5 Verkehrsflächen, Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Ein Teilstück des Flurstücks 78, welches bis an die B 167 heranführt, wurde als Zufahrt/verkehrliche Erschließung der Vorhabenfläche festgesetzt. Die Zufahrt besteht bereits und wird im Plan als private Verkehrsfläche festgesetzt.

Die Flurstücke 78 und 76 im Plangebiet sind mit Grunddienstbarkeiten hinsichtlich der Sicherstellung der Zuwegung der Flurstücke 70, Gemarkung Finow Flur 16 (ALKO-Gelände) und 59 Gemarkung Finow Flur 16 (Lackiererei) und für die Stadt Eberswalde belegt.

Die vorhandene Zufahrt von der B167 (Flurstück 78) zum Plangebiet sowie entlang der nördlichen Plangebietsgrenze wurde mit einem Geh-Fahr und Leitungsrecht zu Gunsten dieser Flurstücke und der

Stadt Eberswalde belegt. Das Wegerecht wurde bis an das Flurstück 74 Gemarkung Finow Flur 16 , herangezogen, da der Eigentümer des Flurstücks 59, Gemarkung Finow Flur 16 mit dem des Flurstücks 74 identisch ist.

Aus diesem festgesetzten Geh-Fahr- und Leitungsrecht ergeben sich für die Begünstigten allerdings keine Ansprüche hinsichtlich der Herrichtung einer befahrbaren Zufahrt durch den Eigentümer bzw. Pächter der Flurstücke 78 und 76. Es wird lediglich sichergestellt, dass eine Zugänglichkeit der begünstigten Flurstücke sichergestellt ist und demzufolge nicht verbaut werden dürfen. Die gewählte Flächenbreite ist ausreichend für Rettungsfahrzeuge (Feuerwehr) dimensioniert worden und liegt außerhalb der Zaunanlage des Solarparks.

5.2 Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen

Allgemeine planspezifische Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen im Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen sind:

- Einhaltung eines Mindestabstandes der Module zur Geländeoberfläche, um ausreichend Streulicht für die Entwicklung des Vegetationsbestandes zu gewährleisten.
- Barrierefreie Gestaltung der Einfriedungen
- Verzicht auf Beleuchtung der Anlage
- Umsetzung des Planvorhabens außerhalb der Brutzeiten.
- Ausgehobene Kabelgräben sind vor Verfüllung auf reingefallene Tiere abzusuchen.
- Nutzung bereits verdichteter oder versiegelter Böden für Baustelleneinrichtung und Lagerplätze
- Kein Einsatz von Pestiziden innerhalb der Solaranlage und auf den Maßnahmenflächen
- Bodenversiegelungen sind auf ein absolut notwendiges Maß zu beschränken.

Die allgemein aufgeführten Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen bei der Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen spiegeln sich in den getroffenen Festlegungen zu Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (siehe Kapitel 6.5.1 und 6.5.2) wider.

5.3 Darstellungen ohne Normcharakter

Unter Punkt 9 der Planzeichen, Darstellungen ohne Normcharakter, sind die verwendeten Symbole und Zeichen erklärt, die in der Planzeichnung verwendet wurden, jedoch nicht der Planzeichenverordnung (PlanzV) zu zuordnen sind wie z.B. die Bemaßung. Im Weiteren sind unter Punkt 10 die Zeichen des verwendeten Lageplanes (Vermessung) erklärt.

5.4 Kennzeichnungen und Hinweise

Das festgesetzte Sondergebiet II wurde mit der Umgrenzung der Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, gekennzeichnet.

Folgende Hinweise ohne Normcharakter wurden auf der Planzeichnung vermerkt:

Zum Boden- und Grundwasserschutz:

Bei dem gesamten Vorhabenareal handelt es sich um die Altlastenverdachtsfläche "S 14/054b Chemische Werke Finowtal- Neuwerk". Weitere Hinweise siehe Begründung Kapitel 2.1.3.1.

Vorhandene Erkundungspegel und Beobachtungsmessstellen sind zu erhalten.

Es ist ein Entsorgungskonzept gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz zu erstellen. Weitere Hinweise siehe Begründung Kapitel 2.1.3.1.

Durchführungsvertrag

Über die Festlegungen des Vorhaben- und Erschließungsplanes hinaus sind die Regelungen des Durchführungsvertrages zu berücksichtigen.

Die Hinweise auf der Planzeichnung sollen darauf aufmerksam machen, dass bei der Realisierung des Vorhabens über die getroffenen Festsetzungen in der Planzeichnung hinaus, weitere einschlägige rechtliche Grundlagen zu berücksichtigen sind.

5.5 Flächenbilanz

Gesamtfläche des Plangebietes	82.385 m ²
Ausweisung Sondergebiet:	69.595 m ²
Zulässige Grundfläche, bei einer GRZ von 0,60 (Nettobaufläche)	41.757 m ²
Waldflächen	8.787 m ²
Maßnahmeflächen	6.550 m ² (davon 3.597 m ² Wald)
Ausweisung Verkehrsfläche	1.050 m ²

6. UMWELTBERICHT**6.1 Einleitung**

Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Die Kommune legt dazu für den Bebauungsplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Hinsichtlich des Detaillierungsgrades der Umweltprüfung wurden dazu die Träger öffentlicher Belange und sonstiger Behörden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung um eine Aussage gebeten, um dem naturschutzfachlichen Belangen gerecht zu werden.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

6.1.1 Inhalte und Ziele des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Ziel des aufgestellten Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung zur Errichtung von feststehenden Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Detaillierte Aussagen sind dem Kapitel 4.1 Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes zu entnehmen.

*6.1.2 Für die Umweltprüfung relevante Fachgesetze und Fachpläne***Eingriffsregelung nach BauGB und BNatSchG**

Der vorliegende Bebauungsplan an sich stellt keinen Eingriff gemäß BNatSchG und BbgNatSchAG dar. Er schafft jedoch die planungsrechtlichen Grundlagen für Eingriffe.

Es müssen die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch das geplante Vorhaben im Rahmen einer Umweltprüfung fachlich ermittelt werden und im sogenannten Umweltbericht gemäß § 2 a BauGB beschrieben und bewertet werden. Auf dieser Basis sind dann entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung bzw. zum Ausgleich zu entwickeln und gemäß § 1a Abs. 3 BauGB in gerechter Abwägung von privaten und öffentlichen Belange zu berücksichtigen.

Schutz streng geschützter Arten nach BNatSchG

Der besondere Artenschutz des § 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 FFH-RL und Art. 5 VSchRL erfordert zusätzlich eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, inwieweit ein Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf bestimmte Artengruppen haben könnte.

Es ist zu klären, ob durch das vorliegende Vorhaben die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (Schädigungs-, Störungsverbot) des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für gemeinschaftlich geschützte Arten (Arten nach Anhang II oder Anhang IV der FFH-Richtlinie, Arten der Vogelschutzrichtlinie) erfüllt sein könnten.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Als für Bauvorhaben einschlägige Ausnahmevoraussetzungen muss nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs II bzw. des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

Zur Beurteilung dessen, ob artenschutzrechtliche Belange im Sinne des § 44 BNatSchG Absatz 5 in Verbindung mit Art. 12 FFH-RL und Art. 5 VSchRL betroffen sind, wurden unter Kapitel *6.2.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter* die artenschutzfachlichen Belange betrachtet und gewertet.

6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

6.2.1 Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Gemäß § 1 Absatz 6 Nr. 7 b des BauGB sind insbesondere die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes zu berücksichtigen.

Als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung gelten Natura 2000 Gebiete und SPA-Gebiet. Das Plangebiet befindet sich außerhalb solcher Gebiete. Auswirkungen auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung durch die Umsetzung des Planvorhabens sind nicht zu erwarten.

6.2.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter

Generelle Wirkfaktoren von PV-Freiflächenanlagen sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt: (LEITFADEN zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen (Tab.3-1))

Tabelle 1 Generelle Wirkfaktoren von PV- Anlagen

Wirkfaktor	bau-, (rück- bau-) be- dingt	anlagebedingt	betriebsbedingt, wartungsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	X	X	
Bodenversiegelung		X	
Bodenverdichtung	X		
Bodenabtrag,- erosion	X	X	
Schadstoffemissionen	X		X
Lärmemissionen	X		X
Lichtemissionen		X	X
Erschütterungen	X		
Zerschneidung		X	
Verschattung, Austrocknung		X	
Aufheizen der Module		X	
Elektromagnetische Spannungen			X
Visuelle Wirkung der Anlage		X	

Bestandssituation

Der Umweltbericht zum Flächennutzungsplan ordnet das Plangebiet dem Biotoptyp Industrie- und Gewerbebrache (12120³) zu. Infolge des weitgehenden Gebäuderückbaus entwickelten sich auf den sich selbst überlassenen Flächen unterschiedliche Biotoptypen (Lebensräume). Dazu zählen Ruderalflächen (03200) mit z.T. flächigen Ausprägungen von Landreitgras, klein bis mittelgroße Sandtrockenrasenflächen, Vorwälder verschiedener Gehölzarten und -standorte, Waldflächen sowie temporäre und perennierende Kleingewässer unterschiedlicher ökologischer Wertigkeit.

³ Biotopkartierungsschlüsselnummer gemäß Biotopkartierung Brandenburg

6.2.2.1.1 Biotoptypen

Die im Frühjahr/ Sommer 2015 durchgeführte Erfassung der Biotoptypen brachte nachstehendes Ergebnis (§)= geschütztes Biotop

Tabelle 2 Erfasste Biotoptypen

In der nachstehenden Tabelle wurden im Wesentlichen nur zu den geschützten Biotopen Anmerkungen hinsichtlich der Art der Beeinträchtigung gemacht.

BNr.	Kartiereinheit	Beschreibung	Flächengröße in m² (ca.)
01 Fließgewässer			
32	(§) 01102	Quelle, beschattet ; typisch Ausprägung Berula erecta, Veronica beccabunga, Agrostis stolonifera, Epilobium hirsuta, Lemna spec.	150 Keine Beeinträchtigung
44	011332	Graben beschattet, weitgehend naturfern Berula erecta, Nasturtium officinale, Alliaria petiolata	Linienbiotop Außerhalb der Baufläche
02 Standgewässer			
40	(§) 02121 mit 022111	Perennierendes Kleingewässer , naturnah unbeschattet mit Schilf-Röhricht; typische Ausprägung Phragmites australis, Juncus conglomeratus, Juncus rutilates, Alisma plantago-aquatica	430 Keine Beeinträchtigung, bleibt erhalten
38	(§) 02121 mit 0221121	Perennierendes Kleingewässer , naturnah unbeschattet mit Röhricht des Schmalblättrigen Rohrkolbens Typha angustifolia, Phragmites australis, Lycopus europaeus, Berula erecta, Carex paniculata, Lythrum salicaria	290 Vollständiger Verlust durch Entwässerung
35	(§) 02122 mit 02219 u. 071011	Perennierendes Kleingewässer naturnah, überwiegend beschattet mit Großseggen-Röhricht und Strauchweidengebüsch; Quellfläche Carex acutiformis, Phragmites australis, Berula erecta, Epilobium hirsutum	1970 teilweiser Verlust
39	(§) 02131 mit 02230	temporäres Kleingewässer naturnah, unbeschattet mit kurzlebiger Pioniervegetation wechsellasser Standorte an Standgewässern; besonders typische Ausprägung Typha angustifolia, Lycopus europaeus, Berula erecta, Carex paniculata, Alisma plantago-aquatica, Ranunculus sceleratus, Juncus articulatus, Veronica anagallodes, Veronica beccabunga August/September 2015, kein sichtbarer Wasserstand, trocken	680 Vollständiger Verlust durch Entwässerung
41	02123	Perennierendes Kleingewässer , naturfern, stark verbaut nicht bewertbar	85
03 Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren			
8	032002	ruderales Grasflur mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %), Crataegus monogyna, Salix spec., Sarothamnus scoparius, Pinus sylvestris) besonders typische Ausprägung Calamagrostis epigejos, Arrhenatherum elatius, Plantago lanceolata, Saponaria officinalis, Dactylis glomerata, Solidago canadensis, Elytrigia repens, Potentilla reptans	5445
12	032002 mit 05121XX1	ruderales Grasflur mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %) besonders typische Ausprägung Calamagrostis epigejos, Arrhenatherum elatius, Solidago canadensis, Urtica dioica,	2780

BNr.	Kartiereinheit	Beschreibung	Flächengröße in m² (ca.)
		Artemisia vulgaris, Helianthus tuberosus, Silene latifolia Sandtrockenrasen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 %) < 250 m², bereits ruderalisiert Festuca brevipila, Artemisia campestre, Trifolium campstre, Echium vulgare, Carex hirta, Solidago canadensis	
7_1	032102	Landreitgrasflur mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30 %); besonders typische Ausprägung Calamagrostis epigejos, Arrhenatherum elatius, Holcus lanatus, Solidago canadensis, Trifolium repens, Poa angustifolia, Hypericum perforatum	700
20	032492	sonstige ruderale Staudenfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 %) Calamagrostis epigejos, Populus spec., Solidago canadensis, Acer platanoides, Arrhenatherum elatius	außerhalb des Plangebietes
2	03249	sonstige ruderale Staudenfluren mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30 % Padus serotina, Acer negundo, Salix spec., Fraxinus excelsior, Robinia pseudoacacia), typische Ausprägung Medicago x varia, Arrhenatherum elatius, Artemisia vulgaris, Solidago canadensis, Tanacetum vulgare, Galium mollugo, Potentilla reptans, Veronica chamaedrys, Festuca brevipila, Calamagrostis epigejos, Rumex thyrsiflorus, Rubus fruticosus agg.	außerhalb des Plangebietes
05 Gras- und Staudenfluren			
5 + 21	0511221 mit 0715312	Frischwiese, verarmte Ausprägung , weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 %) stellenweise mit horstartig bis flächig wachsenden Trifolium medium-Bereichen, eine wertgebende Art als Raupennahrungspflanze bzw. für nektarsuchende Insekten; typische Ausprägung Poa pratensis, Trifolium medium, Lolium perenne, Carex hirta, Juncus bufonius, Juncus articulatus, <u>Carex praecox</u> , Trifolium repens, Holcus lanatus, Plantago lanceolata, Vicia cracca, Lotus corniculatus, Achillea millefolium, Cerastium holosteoides Einschichtige oder kleine Baumgruppen mit heimischen Baumarten überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre) Betula pendula	1930 + 290; Nr. 21 außerhalb des Plangebietes
4	05121XX1	Sandtrockenrasen < 250 m² , typische Ausprägung Artemisia campestre, Potentilla argentea, Trifolium campestre, Plantago lanceolata, Festuca rubra, Festuca brevipila, Corynephorus canescens, <u>Helichrysum arenarium</u>	195
11	(§) 05121XX1 mit 032102	Sandtrockenrasen ohne spontanen Gehölzbewuchs; typisch, Tendenz zur Ruderalisierung Festuca brevipila, Artemisia campestre, Festuca rubra, Helichrysum arenarium, Sedum acre, Medicago x varia, Helianthus tuberosus Landreitgrasflur mit Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10 - 30 %)	1140 Überbaut mit PV-Anlagen
15	(§) 05121XX1	Sandtrockenrasen weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung), insb. mit Knautia arvensis u. Vicia cracca als wertgebende Arten für nektarsuchende Insekten; besonders typische Ausprägung	405 Überbaut mit PV-Anlagen

BNr.	Kartiereinheit	Beschreibung	Flächengröße in m² (ca.)
		Sedum acre, Artemisia campestre, Euphorbia cyparissias, Festuca brevipila, Knautia arvensis, Vicia cracca, Isatis tinctoria	
07 Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen			
31	071013	Weidengebüsch gestörter anthropogener Standorte (Salix spec., Robinia pseudoaccacia, Acer negundo, Ulmus laevis; untypische Ausprägung Carex hirta, Agrimonia procera, Geum urbanum	980
22	071321	Hecke von Bäumen überschirmt , geschlossen, überwiegend heimische Gehölze; untypische Ausprägung Acer platanoides, Betula pendula, Acer negundo, Corylus avellana, Acer pseudoplatanus, Rubus spec., Symphoricarpos albus	außerhalb des Plangebietes
6	071421	Baumreihe , mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, besonders typische Ausprägung Alnus glutinosa, Salix alba	Linienbiotop außerhalb des Plangebietes
08 Wälder und Forsten			
30	081038	Brennessel-Schwarzerlenwald ; untypische Ausprägung Urtica dioica, Potentilla reptans, Rubus caesius, Festuca gigantea, Poa palustris	1760
25	(§) 081038	Brennessel-Schwarzerlenwald ; typische Ausprägung Urtica dioica, Phragmites australis, Galium aparine, Chelidonium majus, Humulus lupulus, Holcus lanatus, Veronica hederifolia, Glechoma hederacea, Festuca gigantea, Dryopteris filix-mas, Solanum dulcamara, Poa palustris	1720
28	(§) 082819	Vorwald trockener Standorte mit Sandtrockenrasen (Pinus sylvestris, Betula pendula) typische Ausprägung mit (Tendenz zur Vergrasung) Helichrysum arenarium, Artemisia campestris, Poa compressa, Corynephorus canescens, Hieracium echinoides, Festuca brevipila, Euphorbia cyparissias, Calamagrostis epigejos, Plantago lanceolata	3640 Verlust durch Überbauung mit PVA; Trockenrasen bleibt tlw. erhalten
42	(§) 082819 Bleibt weitestgehend erhalten	Kiefern-Vorwald trockener Standorte mit Sandtrockenrasen (Pinus sylvestris, Betula pendula); typische Ausprägung mit Tendenz zur Vergrasung Helichrysum arenarium, Artemisia campestris, Poa compressa, Corynephorus canescens, Festuca brevipila, Euphorbia cyparissias, Calamagrostis epigejos, Sedum acre	6440 Verlust durch Überbauung mit PVA; Trockenrasen bleibt tlw. erhalten
13	(§) 08281 mit 05121	Vorwald trockener Standorte mit Sandtrockenrasen (Pinus sylvestris, Betula pendula); besonders typische Ausprägung Sedum acre, Artemisia campestre, Corynephorus canescens, Campanula patula, Valerianella lucusta, Helichrysum arenarium, Euphorbia cyparissias, Festuca brevipila, Trifolium campestre	2535 Verlust durch Überbauung mit PVA; Trockenrasen bleibt tlw. erhalten
10	082824	Robinienvorwald frischer Standorte ; besonders typische Ausprägung Robinia pseudoaccacia, Arrhenatherum elatius, Calamagrostis epigejos, Elytrigia repens, Festuca rubra	2445
34	082824	Robinien-Vorwald frischer Standorte (Robinia pseudoaccacia, Acer negundo, Betula pendula, Pinus sylvestris); typische Ausprägung Dactylis glomerata, Holcus lanatus, Hypericum perforatum, Calamagrostis epigejos,	725
16_1	082827	Espen-Vorwald frischer Standorte ; typische Ausprägung Dactylis glomerata, Knautia arvensis, Festuca rubra, Plantago lanceolata, Phragmites	1205

BNr.	Kartiereinheit	Beschreibung	Flächengröße in m² (ca.)
		australis, Melilotus officinalis, Solidago canadensis, Arrhenatherum elatius	
29 +18 +19	082827	Espen-Vorwald frischer Standorte; untypische Ausprägung Rubus caesius, Phragmites australis, Urtica dioica, Acer negundo, Fraxinus excelsior, Geum urbanum, Galium aparine Begleitbiotop zu Nr. 19 0715111 markanter Solitärbaum, heimische Baumart, Alt- baum (Salix spec.)	970 +2260 +3430; Nr. 19 außerhalb des Plangebietes
14 + 36 +9 +1	082828	sonstiger Vorwald frischer Standorte (Betula pendula, Pinus syl- vestris, Acer negundo, Populus spec., Salix spec.); typische Ausprä- gung Carex hirta, Galium aparine, Arrhenatherum elatius, Poa pratensis, Dactylis glomerata, Tragopogon pratensis, Festuca rubra	3055 + 4565 + 1655 + 1240 Nr. 1 außerhalb des Plangebietes
24	082828 mit 03244	sonstiger Vorwald frischer Standorte; untypische Ausprägung Acer negundo, Solidago canadensis Solidago canadensis Bestände auf ruderalen Standorten Solidago canadensis	1460
17	082838 mit 071013 u. 03210	sonstiger Vorwald feuchter Standorte (Salix spec., Populus spec., Acer negundo, Betula pendula; untypische Ausprägung Deschampsia cespitosa, Juncus effusus, Phragmites australis, Carex acutiformis, Scirpus sylvaticus, Carex paniculata; Begleitbiotope Weidengebüsche gestörter anthropoge- ner Standorte und Landreitgrasflur	4675
16	08292	Naturnaher Laub-Nadel Mischwald mit heimischen Baumarten, frischer und reicher Standorte (Salix spec., Populus spec., Pinus sylves- tris, Acer platanoides, Ulmus laevis, Quercus petraea); typische Aus- prägung mit Altbäumen Carex acutiformis, Carex hirta, Dryopteris filix-mas	1455
33	08292	Naturnaher Laubwald frischer und reicher Standorte; typische Ausprägung Humulus lupulus, Lycium barbarum, Rubus caesius, Sambucus nigra, Salix spec.	1185
26	08292	Naturnaher Laubwald frischer und reicher Standorte; untypische Ausprägung Pinus sylvestris, Betula pendula, Ulmus laevis, Acer platanoides	1305
23	08292	Naturnaher Laubwald frischer und reicher Standorte; untypische Ausprägung Populus spec., Impatiens parviflora, Galium aparine, Arrhenatherum elatius, Chelidoni- um majus, Brachypodium sylvaticum, Aegopodium podagraria	4340
27	08293	Naturnaher Laubmischwald mittlerer Standorte (Acer platanoides, Populus spec., Acer negundo, Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior); typische Ausprägung Poa palustris, Geum urbanum, Impatiens parviflora, Alliaria petiolata, Deschampsia cespitosa, Rubus caesius, Humulus lupulus, Crataegus monogyna, Phragmites australis,	2840
12 Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderbauflächen			
7	12320	Industrie- und Gewerbebrache	1070
37	12320+ 082828	Industrie- und Gewerbebrache mit sonstigem Vorwald frischer Standorte (Betula pendula, Pinus sylvestris, Salix spec.)	11255

BNr.	Kartiereinheit	Beschreibung	Flächengröße in m² (ca.)
		<i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i>	
3 + 3_1	12654 und 12310	Versiegelter Weg (Straßenbeton) und Industrie- und Gewerbefläche in Betrieb (befestigt)	2080

Eingriffsbewertung/Auswirkungen

Der erheblichste Eingriff erfolgt in die Biotoptypen, die überwiegend durch flächige Gehölzstrukturen geprägt sind. Ein Verlust der Gehölzbiotope ist unumgänglich, um das Planungsziel zu erreichen. Der Lebensraum Wald wird nach Umsetzung des Vorhabens nahezu nicht mehr existieren. Die Gehölze werden gefällt und die Wurzelstöcke gerodet. Es sind Kompensationsmaßnahmen zu bestimmen, deren Umfang in den nachfolgenden Kapiteln: Waldflächen, Einzelbäume und sonstige Gehölze beschrieben ist. Der Boden wird insbesondere durch die Rodungsarbeiten aufgewühlt, so dass Rohböden entstehen. Je nach anstehendem Bodensubstrat entstehen voraussichtlich Vegetationsflächen, die zunächst dem Biotyp Ruderalfluren zuzuordnen sind, die sich im Laufe der Jahre dem Status Halbtrockenrasen oder sogar Sandtrockenrasen annähern können. Die Böden insbesondere im südlichen Teil, die etwas grundwasserferner liegen, haben mit ihrer sandigen Substratzusammensetzung gute Voraussetzungen zur Entwicklung von Sandtrockenrasenbeständen. Eine wesentliche Rolle bei der Entwicklung der Vegetationsflächen, insbesondere zwischen den Modulreihen, spielt dabei die Intensität der Besonnung, die wiederum vom Reihenabstand der Modultische abhängt. Der Verlust der Gehölzbiotypen wird als erheblich gewertet. Ein Ausgleich ist innerhalb des Plangebietes nicht umsetzbar.

Für die bereits bestehenden Biotoptypen der Ruderalfluren wird sich keine Verschlechterung ergeben. Mit einem gezielten Mahdregime (jährlich ein- bis zweischürige Mahd mit Beräumung des Mahdgutes) lassen sich Verbesserungen der Artenvielfalt erzielen.

Das geschützte Quellbiotop (Nr. 32) ist vom Planvorhaben insoweit betroffen, als dass in dessen unmittelbarer Umgebung die Gehölze zurück genommen oder eingekürzt werden, um keine Verschattung auf die nördlich stehenden Solarmodule zu erzeugen. Das dort aus dem Boden tretende Wasser fließt in westlicher Richtung ab und wird über einen Rohrdurchlass, in den westlichen Graben „Chemische Fabrik“ geleitet. Als Laichgewässer für Amphibien ist das beschattete, eher kühle Gewässer ungeeignet. Es wurden während der Kartierung keine Laichballen festgestellt.

Wie der westliche Graben selbst ist das Quellgewässer Verunreinigungen durch Müll ausgesetzt. Als Biotopaufwertungsmaßnahmen bietet sich die Beräumung und fachgerechte Entsorgung des Siedlungsmülls und der Rückbau des dortigen Betonschachtes, der besonders zur unerlaubten Müllentsorgung geeignet erscheint, als auch der Rückbau des Rohrdurchlasses an. Die Einbeziehung des Quellbiotops in die Umzäunung der Solaranlage, so dass zukünftige Vermüllungen vermieden werden können, birgt erhebliche Verbesserungen der dortigen Situation.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das geschützte Biotop werden durch das geplante Vorhaben nicht prognostiziert.

Etwas weiter nordöstlich befinden sich die geschützten Gewässerbiotope Nr. 40 und Nr. 35. Das Biotop Nr. 40 (Laichgewässer Amphibien/ Moorfrosch) bleibt vollständig, das Biotop Nr. 35 teilweise erhalten. Die Abgrenzungen der getroffenen Maßnahmegrenze der Maßnahme Fläche M3 wurden mit Herrn Dipl. Ing. Brauner, der die Kartierungen durchgeführt hat, abgestimmt. Die in die Maßnahme Fläche einbezogenen Anteile des Biotops Nr. 35 sind für Amphibien wertgebend, da diese die wesentlichen Überwinterungshabitate darstellen.

Die als geschützte Biotope kartierten Flächen Nr. 38 und 39, fallen auf Grund der unabhängig der Aufstellung des Bebauungsplans durchzuführende Abführung des überschüssigen Oberflächenwassers auf den Betonflächen, trocken. Ein Ausgleich dieser Lebensräume ist über den Bebauungsplan nicht zu besorgen.

6.2.2.1.2 Waldflächen

Durch den Landesbetriebe Forst Brandenburg/ untere Forstbehörde, wurde festgestellt, dass durch das Vorhaben, der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen Waldflächen im Sinne des Landeswaldgesetzes betroffen sind. Die digital ermittelte Flächengröße der Waldflächen, innerhalb des ausgewiesenen Sondergebietes für Photovoltaikflächen, die für die Bebauung in Anspruch genommen werden beträgt **2,62 ha**. Die Waldflächen setzen sich überwiegend aus den Baumarten: Pappel, Weide, Birke, Kiefer, Eschen-Ahorn und Robinie zusammen. An sehr feuchten Standorten wurde die Schwarzerle erfasst. Die Waldflächen setzen sich aus relativ jungen Gehölzen zusammen, die überwiegend nicht älter als 30 Jahre sind. Hin und wieder finden sich vereinzelt Bäume mit einem Stammumfang, welcher auf ein höheres Alter als 30 Jahre hinweist.

Eingriffsbewertung/Auswirkungen

Der Verlust der Waldflächen im Umfang von rund 2,62 ha ist ein erheblicher Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Den dort lebenden Tieren, wird der Lebensraum entzogen.

Innerhalb der Waldflächen wurden 3 geschützte Waldbiotope erfasst: Brennessel-Schwarzerlenwald (Nr. 25), Vorwald trockener Standorte Begleitb. 05121 Sandtrockenrasen (Nr. 13) und Kiefern-Vorwald trockener Standorte (Nr. 42 und 28). Die Waldbiotope Nr. 25 und Nr. 13 werden komplett durch das Vorhaben überformt. Der Kiefern-Vorwald wird in der Art überprägt, dass die Gehölze entfernt werden, die Vegetationsflächen (Trockenrasen) weitgehend erhalten bleiben.

Nach § 8 Abs. 1 LWaldG darf Wald nur mit Genehmigung der unteren Forstbehörde zeitweilig oder dauerhaft in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden. Auf der begehrten Waldfläche sind gemäß der Mitteilung der Forstbehörde keine Waldfunktionen ausgewiesen, das Ausgleichs- und Ersatzverhältnis beträgt im Sinne des Waldrechts somit 1:1 (Grundkompensation).

Gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE 2009) erfolgen die Kompensationsfestsetzungen von Eingriffen in Waldbiotope waldderechtlich auf der Grundlage der Verwaltungsvorschrift zu § 8 LWaldG unter Hinzuziehung des naturschutzrechtlichen Kompensationserfordernisses.

Da in der Stadt Eberswalde gegenwärtig keine geeigneten Erstaufforstungsflächen zur Verfügung stehen, erfolgt der Ausgleich des Waldflächenverlustes, in Abstimmung mit der unteren Forstbehörde ersatzweise in Form eines Voranbaus/Waldumbaus, in der Größenordnung von 2,62 ha.

Die anberaumte Ersatzmaßnahme des Waldumbaus zielt auf eine schnelle Veränderung der Baumartenzusammensetzung und Altersverhältnisse ab. Ökologisch minderwertiger Waldflächen (wie z.B. monotone Kiefernforste) werden zu artenreichen und standortgerechten Laubmischwäldern entwickelt. Es entstehen in relativ kurzer Zeit naturnahe Waldflächen.

Der erhebliche Eingriff in die Waldbiotope und der damit einhergehende Verlust von Lebensraum, durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage wird durch die anberaumten Waldumbaumaßnahmen und der Schaffung einer vielfältigeren Lebensbedingungen ausgeglichen. Dies schließt den Verlust der vergleichsweise kleinflächigen geschützten Waldbiotope Brennessel-Schwarzerlenwald ein.

6.2.2.1.3 Einzelbäume und sonstige Gehölze außerhalb der Waldflächen

Über den Waldflächenbestand hinaus, stehen insbesondere auf den nordöstlichen Flächen Bäume, die gemäß § 2 Absatz 2 der Barnimer Baumschutzverordnung (BarBaumSchV) vom 12. Februar 2014 geschützte Landschaftsbestandteile sind. Gemäß der Verordnung sind Laubbäume sowie Kiefern und Lärchen, deren Stammumfang, gemessen in einer Höhe von 1,30 m über dem Erdboden, mindestens 60 cm beträgt geschützt. Im Rahmen der Bestandserfassung wurden außerhalb der Waldflächen innerhalb des geplanten Sondergebietes 49 Bäume erfasst, darunter 21 mehrstämmige Exemplare, die einen Stammumfang von mehr als 60 cm aufweisen. Die Robinie ist dabei die überwiegende auftretende Baumart.

Die dort vorhandenen Gehölze sind überwiegend durch Sukzession nach Aufgabe des Betriebsstandortes entstanden.

Der Verlust dieser Bäume ist auszugleichen. Paragraph 7 der BarBaumSchV regelt die Höhe des Ausgleichs.

Demnach ist zunächst für den Verlust eines Baumes bis zu einem Stammumfang von 125 cm, gemessen in 1,30 m Höhe, als Ersatz ein Baum mit einem Mindestumfang von 12 bis 14 cm, 3-fach verpflanzt mit Ballen zu pflanzen. Gemessen daran sind insgesamt 70 Bäume als Ausgleich zu pflanzen. Wird eine höhere Pflanzqualität gewählt, kann die Anzahl der zu ersetzenden Gehölze reduziert werden.

Zu den als geschützte Landschaftsbestandteile erfassten Einzelbäumen kommt der Verlust weitere zahlreicher einzel stehenden oder in Gruppen gefasste Baumgehölze und Sträucher hinzu. Geschätzt, anhand des Luftbildes ist dies etwa eine Fläche von 1.500 m².

Eingriffsbewertung/Auswirkungen

Der Verlust der Gehölze außerhalb der Waldflächen ist ein erhebliche Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere. Tierarten deren Lebensraum an Gehölze gebunden ist (z.B. Gebüschbrüter) verlieren ihren Brutplatz. Ein Verlust der Nahrungsrundlage ist nicht zu verzeichnen, da es sich bei den Gehölzen nicht um explizite Vogelschutzgehölze handelt und innerhalb der Solaranlage hinreichende Vegetationsflächen zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen.

6.2.2.1.4 Brutvögel

Im Zeitraum von März bis Juni/Juli 2015 wurden auf der gesamten Plangebietsfläche, zum Erfassungszeitpunkt noch rund 9 ha, 7 Tagesbegehungen und 1 Begehung zur Dämmerung für nachtaktive Vögel durchgeführt. Im Weiteren erfolgte eine Nestersuche von geschützten Greifvögeln. Bei den erfassten Brutvogelarten handelt es sich überwiegend um Arten, die häufig bis sehr häufig in Brandenburg vorkommen und eine relativ große Anpassungsfähigkeit an ihren Lebensraum besitzen. Typische Offenlandarten wie z.B. Feldlerche, Braunkehlchen oder die Grauammer fehlen vollständig. Die Heidelerche (*Lullula arborea*), eine Anhang I Art der EU Vogelschutzrichtlinie, wurde als Nahrungsgast im Untersuchungsraum beobachtet. Im zentralen Kleingewässer, im südwestlichen Bereich des Plangebietes (Biotopnummer 35/40) wurde ein Brutpaar der Wasserralle (*Rallus aquaticus*) erfasst. Im Rahmen der Bestandserfassung wurden keine nachtaktiven Vögel oder Greifvögel festgestellt. Keine der erfassten Brutvogelarten wird in der Roten Liste des Landes Brandenburg (Stand 2008) als gefährdet aufgeführt. Als mittelhäufig vorkommende Art in Brandenburg, mit rückgängiger Tendenz, wird der Girlitz (*Serinus serinus*) in der Vorwarnliste geführt.

Die Anzahl der erfassten Brutvogelarten wird mit 31 und die der Brutpaare mit 83 angegeben.

Die erfassten Brutvogelarten und deren Häufigkeit im Plangebiet sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Eingriffsbewertung/ Auswirkungen

Die erfassten Brutvogelarten sind auf einen Lebensraum angewiesen, der mit Sträuchern und Bäumen angereichert ist, die zum Teil flächig ausgebildet sind. Um das geplante Vorhaben, die Errichtung feststehender Photovoltaikanlagen umsetzen zu können, besteht die zwingende Notwendigkeit den Gehölzbestand anlagebedingt innerhalb der Sondergebietsfläche vollständig zu entfernen. Das hat zur Folge, dass den meisten erfassten Brutvogelarten der Lebensraum bzw. die Fortpflanzungsstätte nahezu vollständig entzogen wird. Ebenso werden die Gehölzbestände angrenzend an das Plangebiet voraussichtlich bis auf die Strauchschicht so zurückgesetzt werden müssen, dass eine Verschattung der Solarmodule weitgehend unterbunden wird, wenngleich der Wald im Sinne des Landeswaldgesetzes erhalten bleibt.

Zum Teil ist ein Ausweichen der erfassten Vogelarten in benachbarte Bereiche möglich. Insbesondere höhlenbrütenden Vogelarten kann durch das Anbringen von Nisthilfen in den Randbereichen des Plangebietes (z. B. Maßnahmefläche M 2) oder durch Aufstellen von Nistkästen im Randbereich der Modultische eine Ausweichmöglichkeit geboten werden. Betroffen sind die erfassten Arten: Blaumeise (6), Haubenmeise (1), Kohlmeise (5), Kleiber (1), Star (2), Sumpfmeise (1) und Weidenmeise (1). Die Zahlen in den Klammern sind die erfassten Brutreviere von Arten, die Nisthilfen gut annehmen. Gemäß Monitoringberichten von anderen größeren Photovoltaikfreiflächenanlagen wie z.B. vom Flugplatz Werneuchen konnte festgestellt werden, dass aufgestellte Nisthilfen auch in der Nähe der Modultische gut angenommen wurden. Weiterhin ist zur Vermeidung von Beschattungen der Solarpaneele im Plangebiet innerhalb der Maßnahmefläche M 2 und südlich angrenzend an das Plangebiet vorgesehen, den vorhandenen Waldbestand durch Entnahme der höheren Bäume umzustrukturieren und diese Fläche der natürlichen Sukzession zu überlassen. Dadurch wird sich der Strauchanteil auf diesen Flächen erhöhen und sich damit auch das Nahrungsangebot verbessern.

Baubedingte Beeinträchtigungen sind vermeidbar, in dem die Baumaßnahmen bzw. die Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vögel erfolgt.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Avifauna sind nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Bewertung:

Gemäß Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie sind sämtliche wildlebende Vogelarten, im europäischen Gebiet geschützt. Dies gilt für die Vögel selbst, ihren Eiern, Nestern und Lebensräumen.

Die Rücknahme der gesamten Gehölze im Plangebiet führt zu einer erheblichen Einschränkung des Lebensraumes der erfassten Brutvogelarten. Es handelt sich um ungefährdete allgemein verbreitete Vogelarten. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen ist nicht gefährdet. Im gesamten Stadtgebiet Eberswalde befinden sich ähnliche mit Gehölzen durchsetzte Flächen, die als Bruthabitate und Lebensraum geeignet sind.

Insgesamt werden unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit) sowie der Ausweichmöglichkeiten und die Anbringung von Nisthilfen die Verbotsstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG nicht ausgelöst. Die Zulassung einer Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG für diese Arten ist nicht erforderlich.

6.2.2.1.5 Fledermäuse

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gebäude oder Höhlungen, die auf das Vorhandensein von Winter- oder Sommerquartieren von Fledermäusen hinweisen. Dem Plangebiet kommt somit nur eine Bedeutung als Jagdrevier zu.

Eingriffsbewertung/ Auswirkungen

Die nach Vorhabensrealisierung mit Solarmodulen bestandene Fläche weist weiterhin Jagdhabitatsfunktion für diese Artengruppe auf. Das Mikroklima im Bereich der PV-Module sowie die Grünflächen unter und zwischen den Modulreihen lockt Insekten an, die wiederum als Nahrung Fledermäuse anlocken.

Artenschutzrechtliche Bewertung:

Alle im Land Brandenburg vorkommenden Fledermausarten sind gemäß des Anhangs IV Buchstabe a der RICHTLINIE 2013/17/EU (FFH-Richtlinie) als europarechtlich streng zu schützende Art gelistet.

Artenschutzrechtliche Verbote werden für die Fledermäuse nicht ausgelöst, da im Plangebiet keine Strukturen vorhanden sind, die auf Winter- oder Sommerquartieren hinweisen.

6.2.2.1.6 Amphibien

Bestandssituation

Durch Dipl. Ing. Herrn O. Brauner wurden im Frühjahr 2015 folgende Amphibienarten festgestellt (siehe Anhang 2): Moorfrosch (*Rana arvalis*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und der Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*)



Im Zentralgewässer (Biotopnr. 40), im südwestlichen Untersuchungsbereich wurden durch Herrn Brauner ca. 50 Laichballen vom Moorfrosch, später regelmäßig Larvenfunde und subadulte als auch adulte Exemplare festgestellt. Der Grasfrosch wurde in weniger umfangreicher Anzahl bestimmt.

Abbildung 12

Laichballen mit geschlüpften Kaulquappen

Aufnahme von O. Brauner

12.04.2015 im Plangebiet

Der Moorfrosch gehört in Brandenburg zu den häufigsten Amphibienarten, ist sowohl im landwirtschaftlich geprägten Raum als auch in den Waldgebieten anzutreffen und erreicht vielerorts große Populationsdichten. Die Art ist in Brandenburg nicht als gefährdet anzusehen. Deutschlandweit gilt er als stark gefährdet. Der Moorfrosch ist im Anhang IV Buchstabe a der RICHTLINIE 2013/17/EU (FFH-Richtlinie) als europarechtlich streng zu schützende Art gelistet.

Grundsätzlich sind alle Bereiche des B-Plan-Gebiets für den Moorfrosch in seiner terrestrischen Phase geeignet, da er neben feuchten Waldbereichen auch in Heiden, Mager- und Trockenrasen vorkommen kann. Solche Strukturen sind hier neben Ruderalfluren zumindest kleinflächig bzw. degeneriert vorhanden⁴.

Der Grasfrosch gehört zu den häufigsten und nahezu flächendeckend verbreiteten Amphibienarten, wobei walddreiche Regionen besser besiedelt sind als großräumig ackerbaulich geprägte Gegenden. Aufgrund der vielerorts registrierten Bestandsrückgänge des Grasfroschs wird die Art in Brandenburg als gefährdet eingestuft.

⁴ Peschel, Konzept zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage, 3.6.2016

Der Teichfrosch besiedelt beinahe alle Gewässertypen und kann sich dort in den meisten Fällen erfolgreich fortpflanzen. Im Siedlungsbereich ist der Teichfrosch die häufigste Amphibienart und in der Lage, neu geschaffene Gewässer schnell zu besiedeln. Die Art ist in Brandenburg nicht gefährdet.⁵

Eingriffsbewertung/ Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass sich anlagebedingt die Lebensbedingungen für Amphibien mit Errichtung der Photovoltaikanlagen verändern, aber nicht erheblich verschlechtern. Das Laichgewässer und somit die Fortpflanzungsstätte bleibt erhalten.

Gegebenenfalls ist mit einer Verbesserung der Lebensbedingungen zu rechnen, da durch die zwingende Einzäunung des Plangebietes die Frequentierung von Spaziergängern mit freilaufenden Hunden unterbunden wird und somit die Störwirkungen herabgesetzt werden.

Betriebsbedingte negative Auswirkungen sind nur gegeben während der Vegetationspflege (Mahd), bei der Verletzungen oder Tötungen einzelner Tiere nicht auszuschließen sind. Durch eine einschürige maximale zweischürige Mahd mit einer Schnitthöhe von mehr als 10 cm und Einsatz von rotationsfreier Mahdtechnik (ohne Saugwirkung) sind erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen vermeidbar.

Da es baubedingt zu Gefährdungen der Amphibien kommen kann, ist sicher zu stellen, dass sich während der Baumaßnahme keine Individuen auf dem Baufeld befinden. Wie dies zu erreichen ist, wurde in einem Konzept dargestellt, das dieser Planbegründung als Anhang 9 beigelegt ist.

Am kritischsten ist die Bauphase zu betrachten. Amphibien können Baumaschinen auf Grund ihrer langsameren Fortbewegungsweise meist nicht schnell genug ausweichen. Sie führen tagsüber eine versteckte Lebensweise zum Schutz vor Prädatoren. Tötungen während der Bauphase sind daher sehr wahrscheinlich.

Um diese grundlegend zu vermeiden wurde die Erarbeitung eines Konzeptes zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage in Auftrag gegeben, welches der Planbegründung als Anhang 9 beigelegt ist. Kernaussage dieses Konzeptes ist die Vergrämung der Tiere von der Fläche vor Beginn der Baumaßnahme. Dazu wird das gesamte zu bebauende Gebiet Stück für Stück von Norden nach Süden von Gehölzen und hoher Vegetation freigestellt, um den Tieren die Deckung zu nehmen und sie dazu zu bewegen das Gelände zu verlassen. Ggf. sind Tiere einzusammeln und in angrenzende ausreichend vorhandene Habitate zu verbringen. Dies erfolgt strikt nur unter Aufsicht einer ökologischen Baubegleitung, deren konkrete Anweisungen unbedingt Folge zu leisten ist. Ein aufgestellter Kleintierzaun um das gesamte Plangebiet verhindert das Rückwandern der Tiere. Dieser bleibt so lang bestehen, bis die Bauarbeiten vollständig abgeschlossen sind.

Artenschutzrechtliche Bewertung:

In der Artengruppe der Amphibien, ist unter den erfassten Arten der Moorfrosch als europäisch streng geschützte Art hinsichtlich des Eintritts von Verboten des § 44 BNatSchG zu bewerten.

Mit Befolgen der dargestellten Vermeidungsmaßnahmen, dem Erhalt der Fortpflanzungsstätte und dem Erhalt der Sommer- und Winterlebensräume, werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst.

⁵ ROTE LISTEN LURCHE UND KRIECHTIERE; NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE IN BRANDENBURG 13 (4) 2004

6.2.2.1.7 Reptilien

Bestandssituation

Im Plangebiet wurden folgende Arten festgestellt (siehe Anhang 2):

Zauneidechse (*Lacerta agilis*),

Die Zauneidechse besiedelt halboffene, wärmebegünstigte Lebensräume mit lockerem, gut wasser-durchlässigem Boden und einem Mosaik aus besonnten Stellen und Versteckplätzen. Als Nahrung dienen der Zauneidechse verschiedene Insektenarten und deren Larven, Spinnen und Asseln, aber auch andere Gliedertiere. Zur Regulation ihrer Körpertemperatur benötigt sie sowohl Sonnenplätze (z.B. Steine, Felsbereiche, Totholz, Moospolster, freie Bodenflächen) als auch schattige Stellen. Ebenso müssen bewuchsfreie Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage und Bereiche mit spärlicher bis mittelstarker Pflanzenbedeckung als Rückzugsgebiete vorhanden sein. Die Art überwintert in Fels- oder Bodenspalten, vermoderten Baumstubben, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren im frostfreien, gut durchlüfteten Boden. Die Überwinterungsquartiere können in Tiefen zwischen 10 cm und 1,5 m liegen.⁶

Sie gilt im Land Brandenburg und Deutschland als gefährdete Art. Die Zauneidechse ist im Anhang IV Buchstabe a der RICHTLINIE 2013/17/EU (FFH-Richtlinie) als europarechtlich streng zu schützende Art gelistet.

Innerhalb des Plangebietes ist von einem eher kleinen Zauneidechsenvorkommen auszugehen. Das Untersuchungsgebiet eignet sich auf Grund der relativ niedrigen Grundwasserflurabstände nur bedingt als Ganzjahreslebensraum für die Art. Bereiche mit im Winter regelmäßig hoch anstehenden Grundwassers, also nah der Geländeoberfläche, werden von den Tiere instinktiv gemieden.

Als Ganzjahreslebensraum ist der Ostteil des Plangebietes relevant. Zwar finden sich während der Vegetationsperiode auch Tiere im westlichen Teil, aber dieser weist im Winterhalbjahr hoch anstehendes Grundwasser auf, der zur Überwinterung nicht nutzbar ist.

Im Weiteren ist der dortige Zauneidechsenbestand einem erhöhten Störungspegel durch Fußgänger, häufig auch solche mit Hunden ausgesetzt. Teile der Flächen, die Habitatsignale haben, sind folglich dessen nicht besiedelt, da der Prädatorendruck bzw. der Störungspegel zu hoch ist⁷.

Waldeidechse (*Zootoca vivipara*),

Die Art besiedelt relativ feuchte Lebensräume oftmals mit mittelhoher Vegetation wie z.B. nasse Wiesen und sumpfige Bereiche an Seeufern und Flüssen sowie Hoch- und Niedermoore. Darüber hinaus ist die Art an Waldrändern, in Heiden, Sanddünen und auf alpinen Matten anzutreffen. Gemeinsame Charakteristika dieser unterschiedlichen Lebensräume sind eine geschlossene und deckungsreiche Vegetation, einzelne Büsche und Bäume als Strukturelemente, Saumstrukturen, eine gewisse Bodenfeuchte und exponierte Sonnenplätze in Form von Totholz.⁸

Die Gefährdung der Art in Brandenburg ist anzunehmen, der tatsächliche Status ist jedoch unbekannt.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Als Schwimmnatter ist die Ringelnatter auf das Vorhandensein von Gewässern mit guten Amphibienvorkommen angewiesen. So hat die Art eine Präferenz für Gewässernähe in offenen bis halboffenen Lebensräumen. Es werden sowohl Fließgewässer (Flüsse, Bäche, Grabensysteme) innerhalb von Feuchtbiotopen als auch stehende Gewässer wie Teichanlagen, oder Tümpel in Kiesgruben und Stein-

⁶ Internethandbuch des Bundesamtes für Naturschutz

⁷ Peschel, Konzept zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage, Januar 2016

⁸ <http://www.feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-waldeidechse-zootoca-vivipara/>

brüchen besiedelt. Teilweise sind die Tiere jedoch auch weit entfernt von jeglichen Gewässern in ihrem Landlebensraum (feuchte Wiesen, Wälder und Waldränder) anzutreffen. Als optimale Lebensräume sollten reich strukturierte Feuchtgebiete zahlreiche Sonnenplätze (Schilfhäufen/Totholz), Versteckmöglichkeiten, Jagdreviere (fischfreie Gewässer) sowie trockene, frostfreie Winterquartiere beinhalten. Die Ringelnatter steht hinsichtlich ihrer Gefährdung auf der Vorwarnliste Deutschland. Im Land Brandenburg zählt sie zu den gefährdeten Arten.⁹

Blindschleiche (*Anguis fragilis*)

Als euryöke Art besiedelt sie eine Vielzahl unterschiedlicher Biotope. Dazu gehören die Randbereiche lichter Laubwälder, Hecken, Hochmoore, Heidegebiete, Brachen, Wiesen, Bahndämme, Wegränder, Parks und naturnahe Gärten. Die Blindschleiche ist als Kulturfolger unter den heimischen Reptilien zu bezeichnen. Blindschleichen haben eine Präferenz für eine deckungsreiche krautige Vegetation und gewisse Bodenfeuchte. Als trockene Sonnenplätze fungieren Totholz, offener Humusboden und Torf. Versteckplätze findet die langsam kriechende Echse in Erdlöchern, Hohlräumen unter Baumwurzeln und in Baumstubben, unter Steinen und insbesondere in Laub- und Komposthaufen.¹⁰

Die Blindschleiche zählt weder in Brandenburg noch Deutschlandweit zu den gefährdeten Arten, wenngleich sie, vielleicht auf Grund ihrer versteckten Lebensweise, nicht sehr häufig zu sehen ist.

Eingriffsbeschreibung/Auswirkungen

Anlagebedingt ist nicht von einem Lebensraumverlust für Reptilien mit der Umsetzung des Vorhabens auszugehen. Innerhalb der Solaranlage sind insbesondere von Frühjahr bis Herbst ausreichende Sonnenplätze auch zwischen den Modulreihen vorhanden. Das Futterangebot verschlechtert sich nicht, da mit gesteuertem Mahdregime (siehe Ausgleichsmaßnahmen Kapitel 6.5.2.1 h) und der ausreichenden Besonnung zwischen den Modulreihen die Entwicklung der Vegetation derart gefördert wird, dass Insekten, die die Nahrungsgrundlage vieler Reptilien sind, gute bis sehr gute Lebensbedingungen haben.

Gemäß mündlicher Aussage von Herrn Peschel (leguan GmbH, 31.05.2016) sind gemäß der Erfahrung eigener Monitoringergebnisse Solaranlagen, deren aufgestellten Modulreihen mit einem Abstand errichtet wurden, die in der überwiegenden Aktivitätszeit der Zauneidechsen einen etwa 3 m breiten besonnten Streifen aufweisen als Lebensraum für Zauneidechsen geeignet.

Vorausgesetzt alle anderen Bedingungen sind ähnlich gut (Futterangebot, grabfähiger Boden etc.).

Die vom Vorhabenträgers gewählten Reihenabstände (im Westen 6,50 m und im Osten 7,50 m) lassen insbesondere im östlichen Plangebietsteil einen besonnten Streifen von etwa 3 m zwischen den Modulreihen innerhalb der Aktionszeit der Zauneidechsen, die etwa zwischen Anfang April und Ende September liegt, zu. Insoweit sind auch hier solche Besiedlungen zu erwarten¹¹ (siehe Abbildung 9).

Ähnlich der Situation bei den Amphibien können sich die Lebensbedingungen mit Einzäunung des Solarparks und der damit verbundenen Unterbindung der Betretung durch Spaziergänger mit Hunden, erheblich verbessern.

Vielmehr sind die baubedingten Eingriffe als erheblich zu betrachten, da es während der Bauphase zu Tötungen von Individuen kommen kann, die jedoch vermeidbar sind, wenn die Schutzmaßnahmen entsprechend des Konzeptes der leguan gmbh vom 3.6. 2016 beachtet werden (siehe Anhang 9).

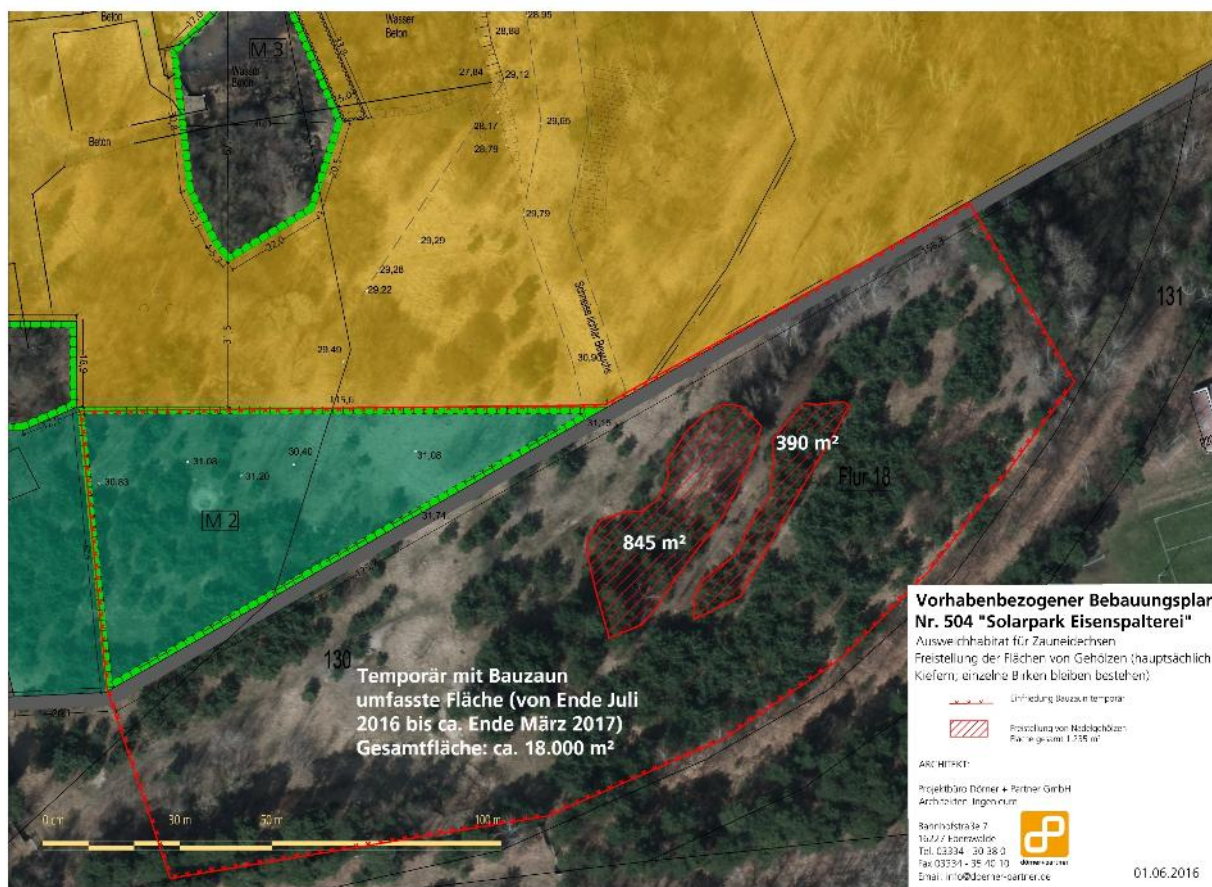
⁹ <http://www.feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-ringelnatter-natrix-natrix/>

¹⁰ <http://www.feldherpetologie.de/heimische-reptilien-artensteckbrief/artensteckbrief-westliche-blindschleiche-anguis-fragilis/>

¹¹ Konzeptes der leguan gmbh vom 3.6. 2016, S. 15

Im Rahmen dieses Konzeptes ist vorgesehen als Ausweichhabitat, in das die Zauneidechsen hinein vergrämt werden sollen, das südlich an das Baufeld angrenzende Areal zu nutzen. Dies sind Waldflächen im Sinne des § 2 Landeswaldgesetz. Es erfolgte dazu eine Abstimmung mit der unteren Forstbehörde, die der beschriebenen Vorgehensweise mit ihrem Schreiben vom 2.6.2016 zustimmte. Das Areal wird weiträumig durch Bauzaun abgegrenzt, um das Habitat vor Betreten zu sichern (Ruhigstellung des Gebietes). Es wird ein kleiner Teil einer Kiefernsonderung von Gehölzen freigestellt, um besonnte, völlig neue Flächen, die zudem noch durch Strukturelemente aufgewertet werden als Lebensraum anbieten zu können (siehe Abbildung 13).

Abbildung 13 Anlage zum Antrag einer temporären Waldsperrung, partielle Holzeinschlagsmaßnahmen an die untere Forstbehörde



6.2.2.1.8 Ameisen

Bestandssituation

Innerhalb der geplanten Sondergebietsfläche wurden 5 Ameisennester der Roten Waldameise festgestellt. Sie ist in Brandenburg eine besonders geschützte Art.

Eingriffsbewertung/ Auswirkungen

Die Gefährdung der Ameisennester besteht vornehmlich durch die Bautätigkeit. Die Ameisenvölker sollten auf Grund dessen vor Baubeginn in nicht besetzte Waldbereiche umgesetzt werden. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass zunächst eine Folgenabschätzung für ggf. ebenfalls durch die BArtSchV besonders geschützte Arten am Umsetzungsstandort erfolgen sollte.

Untersuchungen z. B. zu Roten Waldameisen haben aufgezeigt, dass im Umfeld von deren Haufen die Bestände von Larven aller möglichen Insektenarten drastisch zurückgehen, da die Ameisen diese fressen.

Artenschutzrechtliche Bewertung:

Keine europäisch streng geschützte Art

6.2.2.1.9 Libellen, Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken

Bestandssituation

Im Plangebiet wurde eine Vielzahl von Libellen, Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken erfasst, die in den Anhängen 3 bis 5 tabellarisch aufgeführt sind.

Der Kartierer Herr Brauner merkte insbesondere zur Artenvielfalt der Libellen an, dass sich diese im Laufe der Jahre verschlechtert hat, was vermutlich nicht zuletzt der stetigen Sukzession der Fläche zuzuschreiben ist.

Eingriffsbewertung/ Auswirkungen

Lebensgrundlage für die erfassten Insekten sind die Vegetationsstrukturen (Gräser und Kräuter), die über die Bauzeit hinweg voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen ausgesetzt sind. In den ersten Betriebsjahren der Anlage wird sich eine vielfältig zusammengesetzte geschlossene Vegetationsdecke entwickeln, die dem Lebensraumerhalt für zahlreiche Insekten dient. Insbesondere wärmeliebende Arten finden hier gegenüber dem Bestand neue Lebensräume.

Die für die Libellen maßgeblichen Gewässerstrukturen, die für die Fortpflanzung von Bedeutung sind, bleiben erhalten (Maßnahmefläche 3).

Artenschutzrechtliche Bewertung:

Es wurden keine europäisch streng geschützte Arten erfasst für die artenschutzrechtlichen Belange gemäß § 44 BNatSchG zu prüfen sind.

6.2.2.1.10 Mollusken

Bestandssituation

Innerhalb der Biotopfläche Nr. 35 wurde die bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) mit mehr als 10 Exemplaren in einem überwiegend beschatteten Seggenried erfasst. Sie zählt weder deutschlandweit noch in Brandenburg zu den gefährdeten Arten, laut Roter Liste. Sie ist jedoch im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt.

Eingriffsbewertung/ Auswirkungen

Das Seggenried in dem die Tiere gefunden wurden ist Bestandteil der festgesetzten Maßnahmefläche M3. Eine Gefährdung oder Beeinträchtigung der Art durch die Baumaßnahme ist somit nicht gegeben.

Artenschutzrechtliche Bewertung:

Die bauchige Windelschnecke ist zwar im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführt, einer artenschutzrechtlichen Prüfung obliegen nur die Arten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt sind.

Zusammenfassung Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere

Das Untersuchungsgebiet ist unverkennbar durch menschliche Nutzungen überprägt. Auf Grund des jahrelangen Brachestadiums nach der Nutzung als industrieller Wirtschaftsstandort haben sich auf der Fläche zum Teil wertvolle Lebensräume für bestimmte Tierarten gebildet.

Mit Umsetzung des Vorhabens wird durch die Rodung der Gehölze der Lebensraum von im Gebüsch und auf Bäumen brütenden Vögeln entzogen. Die angrenzenden Flächen sind ebenfalls mit Gehölzen bestanden, so dass ein Ausweichen in die Randbereiche zumindest teilweise möglich ist.

Im Zuge der Baumaßnahme sind Begradigungen des Reliefs vermutlich unvermeidbar. Diese geht einher mit dem zeitweisen Verlust der Vegetationsdecke, die Nahrungsquelle und Lebensraum ist.

Das für Amphibien wertgebende Laichgewässer bleibt erhalten. Für Reptilien allgemein und im Besonderen für die europäisch streng geschützte Zauneidechse verschlechtern sich die Lebensbedingungen, mit Berücksichtigung der festgesetzten Maßnahmen (Mahd, Reihenabstände) nicht.

6.2.2.2 Boden

Bestandssituation

Im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan werden die Bodenarten des Plangebietes als Flusssand, Talsand, lehmiger Sand über Geschiebemergel und Beckentonschluff beschrieben.

Der westliche Bereich des Plangebietes weist relativ große zusammenhängende durch Beton versiegelte Flächen auf. Insgesamt wurde vermessungstechnisch ermittelt, dass 16.829 m² durch bauliche Anlagen, hauptsächlich Betonflächen versiegelt sind, von denen etwa 2.000 m² dauerhaft und 1.300 m² nur in den Wintermonaten von Wasser überdeckt sind. Diese Versiegelungen sind Rückstände der vormaligen Nutzung als Industriestandort. Das gesamte Vorhabenareal ist der Fläche "S 14/054b Chemische Werke Finowtal- Neuwerk" zu zuordnen. Zu den Altlasten wurden bereits unter dem Kapitel 2.1.3.1 Altlasten/Abfälle, Aussagen getroffen.

Bewertung/ Auswirkungen

Bei den anstehenden Böden im Plangebiet handelt es sich um bereits vorbelastete Böden. Es ist nicht auszuschließen, dass ein Teil der versiegelten Flächen zurückgebaut werden, und zwar die, auf denen keine Modultische montierbar sind. Dies geschieht nur sehr kleinflächig bzw. punktuell. Die grundlegende Entsiegelung der Flächen ist für die Aufstellung der Solaranlagen nicht zwingend erforderlich. Die Errichtung der Modultische, deren Fundamentstützen in den Boden gerammt werden, ist mit keiner wesentlichen Neuversiegelungen verbunden.

Es ist nicht auszuschließen, dass auf Grund des unterschiedlichen Bodenreliefs ein Niveauausgleich erforderlich wird und es somit zu vermehrten Bodenbewegungen im Plangebiet kommen kann.

Im Weiteren sind eine Vielzahl von Bäume zu fällen, deren Wurzelstöcke zu roden sind.

Von einer signifikanten Verschlechterung der Bodenfunktionen der z.T. erheblich altlastenvorbelasteten Böden durch das anberaumte Planvorhaben wird nicht ausgegangen.

Es ergeben sich für das Schutzgut Boden keine erheblichen Auswirkungen, die auszugleichen sind. Die zu erwartenden dauerhaft angelegte Neuversiegelungen für die Fundamentstützen, die in den Boden gerammt werden und die Trafostationen, Wechselrichter einschließlich Übergabestation sind mit weniger als 100 m² zu betiteln. Versiegelungen für die Zufahrt zum Gelände sind nicht erforderlich, da diese bereits über betonierte Flächen führt.

An sich sind Versiegelungen durch Entsiegelungen im Verhältnis 1:1 zu entsiegeln. Allerdings weist die untere Bodenschutzbehörde daraufhin (siehe Kapitel 2.1.3.1 Altlasten/Abfälle), dass Entsiegelungen weitestgehend zu vermeiden sind, um zu verhindern, dass durch die freie Versickerung von Niederschlagswasser auf den entsiegelten Grundflächen, ggf. Schadstoffe im Boden mobilisiert werden und das Grundwasser beeinträchtigen. Möglicherweise entsteht durch die Entsiegelung ein größerer Schaden, als durch die geringfügige Neuversiegelung. Auf Grund dieser speziellen Situation und der geringfügigen potentiellen Neuversiegelung ist davon abzusehen größere Entsiegelungen im Plangebiet vorzunehmen.

Da das gesamte Plangebiet als Altlastenverdachtsfläche erfasst ist, sind Bodenverunreinigungen im Plangebiet nicht auszuschließen. Sollten sich im Verlauf von Baumaßnahmen oder im Zuge der Geländedenivellierung umweltrelevante und/ oder organoleptische Auffälligkeiten zeigen, die auf das Vorhandensein von Schadstoffen hindeuten, so ist umgehend die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim zu informieren. Am Standort aufgefundene Boden- oder Grundwasserverunreinigungen sind so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen.

Die untere Bodenschutzbehörde ordnet an, dass sämtliche geplante Maßnahmen, insbesondere alle Eingriffe in den Boden und das Grundwasser, durch einen sachverständigen Gutachter gemäß § 18 Bundesbodenschutzgesetz, zu begleiten sind (siehe Kapitel 2.1.3.1).

6.2.2.3 Wasser

Bestandssituation

Oberflächenwasser

Entlang der Hangkante im südwestlichen Plangebiet tritt Schichtwasser auf die Geländeoberfläche aus. Ob es sich dabei um Schichtwasser aus oberflächennahen Schichten oder um gespanntes Grundwasser aus tieferen Grundwasserleitern, ggf. aus beschädigten ehem. Betriebsbrunnen handelt, ist nicht sicher bekannt. Durch die Versiegelung der nördlich angrenzenden Flächen, versickert das Wasser dort nicht im Boden.

Es haben sich dort Oberflächengewässer mit entsprechender Gewässerrandausbildung (Schilfröhricht, Weiden- und Erlengebüsch) gebildet. Die Oberflächengewässer breiten sich je nach Jahreszeit, Verdunstungsgrad und Niederschlagsmenge über die ehemalige Werksstraße bis zu den im Norden angrenzenden Gewerbegrundstücken aus.

Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft ein Graben, der das austretende Schichtenwasser des südwestlichsten Quellgewässers direkt in Richtung Finowkanal im Norden aus dem Plangebiet abführt. Es handelt sich um ein Gewässer II Ordnung, für den der Wasser- und Bodenverband „Finowfließ“ zuständig ist und unter dem Namen „Chemische Fabrik“ geführt wird.

Grundwasser

Gemäß dem Gutachten der imago Umwelt- Consult OHG vom Juli 2015, besteht der anstehende, durchlässig bis schwach durchlässige Grundwasserleiter aus Fein- bis Mittelsanden mit schluffigen und tonigen Beimengungen mit einer Mächtigkeit zwischen einem und fünf Metern.

Er liegt im Plangebiet bei Tiefen zwischen 0,3 m (GWM11) und 2,0 m (GWM1) unter Oberkante Gelände. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Norden zum Finowkanal gerichtet.¹²

Es befinden sich 4 Grundwassermessstellen im Plangebiet, die sich im nördlichen Bereich des Plangebietes befinden. Diese sind zu erhalten und durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Bei eventueller Beschädigung durch die Baumaßnahmen ist ihre Funktionstüchtigkeit umgehend wieder herzustellen. Die Grundwassermessstellen wurden nachrichtlich in die Planzeichnung des vBP aufgenommen. Für den nordwestlichen Geländeteil sind Grundwasserflurabstände von durchschnittlich 0,5 m u GOK nachgewiesen worden. Im südwestlichen Bereich zwischen den Maßnahmeflächen M1 und M3 wurde durch die Dr. MARX INGENIEURE GMBH, im Rahmen der Konzeptentwicklung zur Oberflächenentwässerung ein Grundwasserflurabstand von 1,10 m anhand einer Baugrundsondierung im Januar 2016 ermittelt.

Anhand von Messungen im Rahmen zurückliegender Altlastenuntersuchungen wurden an den Grundwasser - Erkundungspegeln Belastungen des Grundwassers mit LCKW (Leichtflüchtige Chlorierte Kohlenwasserstoffe) und Arsen nachgewiesen.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers muss auf Grund des oberflächennahen Grundwasserabstandes als hoch eingeschätzt werden.

Bewertung/Auswirkungen

Das austretende und sich in nördliche Richtung weiträumig verbreitende Schichtenwasser, gefährdet gegenwärtig die dort angrenzenden Gewerbebetriebe. Anfang 2015 wurden bereits Schäden auf den Grundstücken verzeichnet. Zur Ursachenfindung und Schadensbegrenzung wurde zunächst ein Gutachten an die imago Umwelt- Consult OHG in Auftrag gegeben mit Zielstellung der möglichen schadlosen Wasserabführung. Mit Vorlage des Gutachtens wurde im Weiteren ein Konzept zur Wasserabführung durch das Büro Dr. MARX INGENIEURE GMBH erstellt. Ein neu zu errichtende offener Graben führt das überschüssige Wasser in Richtung westlichen Graben ab. Der Grabenverlauf ist im Anhang 10 dargestellt. Der vorhandene westliche Graben wird, um die zusätzlichen Wassermengen aufnehmen zu können, im Rahmen regelmäßig durchzuführender Instandsetzungsarbeiten (Grabenbewirtschaftung) vom Wasser- und Bodenverband ertüchtigt.

Die Entwässerungsmaßnahmen werden unabhängig der Errichtung einer Photovoltaikanlage durchgeführt. Sie werden aber mit den Planungen zu den Solaranlagen abgestimmt.

Die Abführung des Schichtenwassers hat zur Folge, dass die Biotope Nr. 38 und 39 permanent trocken fallen.

Die Photovoltaikanlagen wirken sich auf den Wasserhaushalt eher neutral aus. Das auf den Modulflächen anfallende Niederschlagswasser, läuft von dort ab und versickert im Boden. Eine Verunreinigung des Grundwassers durch das von den Modultafeln ablaufende und breitflächig versickernde Niederschlagswasser ist nicht gegeben. Die untere Wasserbehörde des Landkreises Barnim hat dazu in ihrer Stellungnahme vom 23.05.2016 ihre Zustimmung erteilt.

6.2.2.4 Klima/ Luft

Bestandssituation¹³

Eberswalde liegt im Übergangsbereich zwischen maritimen und kontinentalen Klimaeinflüssen. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,6 °C. Die jährliche Schwankung der mittleren Temperaturen erreicht 19,3 °C, wobei der kälteste Monat der Januar mit einer Durchschnittstemperatur von minus 0,8°C und der wärmste der Juli mit 18,5 °C ist. Wahrnehmbare Temperaturunterschiede beste-

¹² imago Umwelt- Consult OHG, Gutachten vom Juli 2015

¹³ TOPOS – Stadtplanung Landschaftsplanung Stadtforschung, Berlin; Stadtentwicklungsamt Eberswalde Umweltbericht zum Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde, Bearbeitungsstand 28. Februar 2014

hen zwischen den Hochflächen und den Niederungen, wobei die bewaldeten Hochflächen im Durchschnitt höhere, aber ausgeglichene Temperaturen als die nebel- und frostgefährdeten Niederungen aufweisen.

Die Jahresniederschlagsmengen betragen im Jahr durchschnittlich 540-570 mm. Die Hauptwindrichtung für Eberswalde ist West und Südwest.

Bewertung/Auswirkungen

Tagsüber liegen die Temperaturen unter den Modulreihen durch die Überdeckungseffekte deutlich unter den Umgebungstemperaturen. In den Nachtstunden dagegen liegen die Temperaturen über den Umgebungstemperaturen.

Die Wärmestrahlung wird durch die Module im Raum darunter gehalten und kann von dort nicht wegströmen. Derselbe Effekt, der in der Nacht durch einen bewölkten Himmel eintritt oder auch in einer zusammenhängenden Waldfläche zu bemerken ist, erfolgt hier kleinräumig durch die Modulflächen. Schlussfolgernd daraus ergibt sich eine veränderte Kaltluftproduktion.

(LEITPFADEN zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV- Freiflächenanlagen)

6.2.2.5 Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern

Die in der Umweltprüfung zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Es handelt sich dabei um ein stark vernetztes komplexes Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern sowie deren Wechselwirkungen untereinander.

So hängt z.B. im erheblichen Maß vom Eingriff in das Schutzgut Boden bzw. dem Verlust der Vegetation/Gehölze ab, wie erheblich in den Lebensraum der dort lebenden Tierarten eingegriffen wird.

6.2.2.6 Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt ist die Vielfalt des Lebens auf unserer Erde. Sie wird auch Biodiversität genannt und ist die Variabilität aller lebender Organismen und der ökologischen Komplexe zu denen sie gehören.

Biodiversität umfasst drei Ebenen: erstens die Vielfalt der Ökosysteme (dazu gehören Lebensgemeinschaften, Lebensräume und Landschaften), zweitens die Artenvielfalt und drittens die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.¹⁴

Bestandssituation

Der Planstandort weist auf Grund der mittleren und punktuell hohen Wertigkeit des anzutreffenden Lebensraums für Pflanzen und Tiere eine mittlere Artenvielfalt aus.

Bewertung/Auswirkung

Eine Verschiebung der Artenzusammensetzungen von eher an Gehölze gebundenen Arten zu Lebensgemeinschaften, die in offenen und halboffenen Lebensräumen charakteristisch sind, ist wahrscheinlich. Es ergeben sich dadurch keine Verschlechterungen der biologischen Vielfalt, da wärmeliebende Arten offener Lebensräume, die im Stadtgebiet von Eberswalde infolge natürlicher Sukzession rückgängig sind, hier neue Lebensräume finden. Einen wesentlichen wertvollen Bestandteil des Plangebietes stellen die Gewässer im Plangebiet dar, von denen 2 erhalten bleiben und an denen eine Vielzahl von Arten gebunden ist.

6.2.2.7 Landschaft

Bestandssituation

Die sich darstellende Landschaft wurde in den vorgehenden Punkten bereits beschrieben. Dem Betrachter stellt sich je nach Standort eine Industriebrache dar, die mit Gehölzaufwuchs durchzogen ist.

Bewertung/Auswirkung

¹⁴ http://www.bfn.de/0304_biodiv.html

Das sich darstellende Landschaftsbild wird sich mit Umsetzung des Planvorhabens verändern. Bäume und Sträucher werden beseitigt und durch Modulreihen ersetzt. Es handelt sich um eine Fläche die sich innerhalb des Stadtgebietes Eberswalde im Siedlungsraum befindet. Die PV-Anlage hat eine Höhe über Gelände von nicht mehr als 4,50 m.

Die Auswirkungen auf die Landschaft werden infolge der Vorprägung und noch vorhandener versiegelte Flächen als weniger erheblich eingeschätzt.

6.2.3 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Bestandssituation

Das Plangebiet wird von Spaziergängern frequentiert, jedoch ist die Erholungsfunktion dabei untergeordnet. Auf Grund der vielen Schächte, Ruinen und Geländeunebenheiten stellt das Betreten des Geländes eher eine Gefahr dar. Nichts desto trotz wird das Gelände gern von Hundebesitzern genutzt, um ihre Hunde auszuführen und diese gelegentlich frei laufen zu lassen.

Im Bewertungsblatt Fläche 13 (Tab. 19) – ehemalige chemische Fabrik Finow, des Umweltberichtes zum Flächennutzungsplan, wird die Fläche ohne besondere Funktion für die Erholungsfunktion beschrieben.

Westlich des Plangebietes befinden sich keine schutzwürdigen Nutzungen. Dort stocken weiträumig Waldflächen. Östlich des Plangebietes befinden sich entlang der Spechthausener Straße ein und mehrgeschossige Wohngebäude. Der geringste Abstand zwischen der westlichen Gebäudekante der Wohnhäuser und der östlichsten Sondergebietsfläche Photovoltaik beträgt 120 m (gemessen aus dem Luftbild). Innerhalb dieser Abstandsflächen stehen mehrere Gehölze, z.T. flächig ausgebildet, die eine Sichtbeziehung zur Plangebietsfläche gegenwärtig unterbinden. Die Flächen, auf denen die Wohngebäude stehen, sind im Flächennutzungsplan der Stadt Eberswalde als Wohnbauflächen dargestellt. Südlich, im Abstand von 135 m gemessen vom südlichsten Punkt der Sondergebietsfläche, grenzt die Prignitzer Straße an. Die Fläche zwischen der Sondergebietsgrenze und der Straßenkante ist mit Bäumen, überwiegend Kiefern jüngeren Alters (Vorwald) bestanden. Die Prignitzer Straße wird darüber hinaus nördlich durch eine Baumreihe gesäumt. Eine Sichtbeziehung zum Plangebiet ist nicht gegeben.

Eingriffsbewertung/ Auswirkung

Erhebliche Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Mit Lärmimmissionen ist während der Bauphase zu rechnen (Anlieferung von Material + Rammen der Pfähle). Diese sind auf Grund der zeitlichen Begrenzung nicht erheblich.

Im Plangebiet kommen dezentrale Wechselrichter, die sich durch verschwindend geringe Schallemissionswerte auszeichnen, zum Einsatz. Alle technischen Anlagen liegen hinsichtlich zu berücksichtigender Schallemissionswerte innerhalb der zulässigen Grenzwerte. Beeinträchtigungen von sensiblen Nutzungen können weitestgehend ausgeschlossen werden.

Gemäß der Angabe des Vorhabenträgers werden voraussichtlich Module der Baureihe Sunmodule Plus SW 260 poly, der SOLARWORLD, die mit einem matten, mikrostrukturierten Glas aufgebaut sind, welches zusätzlich mit einer Antireflex-Beschichtung versehen ist, verbaut. Die Module reflektieren kaum Licht und sind sehr blendarm.

Gemäß Leitlinie des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 16.04.2014, veröffentlicht im Amtsblatt des Landes Brandenburg Nr. 1 vom 28. Mai 2014, sind bei der Beurteilung Immissionsorte kritisch, wenn sie westlich oder östlich einer Photovoltaikanlage liegen und weniger als ca. 100 m von dieser entfernt sind.

Die PV-Anlage ist nach Süden ausgerichtet und somit von nahe liegenden empfindlichen Nutzungen im Norden abgewandt. Die im Osten liegenden Wohngebäude sind zum Emissionsort mehr als 100 m

entfernt, zudem ist die Sichtbeziehung zwischen dem Sondergebiet und der Wohnnutzung durch vorhandenen Gehölzbewuchs unterbunden. Im Westen befinden sich geschlossene Waldflächen und im Süden unterbinden Kiefern-Vorwaldstadien den Einblick in das Plangebiet. Belästigende Lichtemissionen (Blendungen), hervorgerufen von Reflektionen, sind für angrenzende Nutzungen somit zu vernachlässigen.

Elektrische und magnetische Strahlungen können von den Solarmodulen, den Verbindungsleitungen und den Transformatoren ausgehen, diese liegen jedoch beim gegenwärtigen Stand der Technik unterhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV.

6.2.4 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Nordöstlich des Plangebietes befinden sich Gebäude, die unter Denkmalschutz stehen. Sie stellen die Restbebauung der ehemaligen chemischen Fabrik dar. Sie bestehen aus Verwaltungsgebäude, Beamten- und Wohlfahrtshaus sowie der Wagenremise. Sie sind von der Vorhabenfläche hinreichend (etwa 80 m) entfernt, so dass von einer Beeinträchtigung des Umgebungsschutzes der Baudenkmale nicht ausgegangen wird. Zwischen Plangebiet und den denkmalgeschützten Gebäuden befindet sich der Festplatz bzw. Parkplatz des Familiengartens Eberswalde.

Eingriffsbewertung/ Auswirkung¹⁵

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Bodendenkmale. Die Belange des Bodendenkmalschutzes sind nicht betroffen. Die sich nördlich des Plangebiets befindenden Einzeldenkmale werden vom Planvorhaben nicht beeinträchtigt.

6.3 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

6.3.1 Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Die Eingriffsregelung nach §§ 13ff. BNatSchG hat zum Ziel, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu erhalten.

Eingriffe in Natur und Landschaft sind nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vorrangig zu vermeiden. Sofern das nicht möglich ist, sind landschaftspflegerische Maßnahmen (sogenannte Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) zu ergreifen. Mit diesem Vorgehen wird ein auf alle Schutzgüter des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes bezogener sowie ein flächendeckender Ansatz verfolgt. Der Verursacher eines Eingriffes ist verpflichtet, in allen Phasen der Planung und Umsetzung eines Projektes Vorkehrungen dafür zu treffen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen unterlassen werden¹⁶.

Gemäß § 18 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz bei zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft, in Verbindung eines geplanten Vorhabens über ein Bauleitplanverfahren, nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Paragraph 1 a, Absatz 3 des Baugesetzbuches sieht vor, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

6.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Es sind die „in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten“ zu ermitteln. Für das Vorhaben ist die Frage zu klären, ob das Vorhaben an einem anderen Standort mit geringeren Umweltauswirkungen zu realisieren ist. Die Stadt Eberswalde hat sich bereits auf der vorbereitenden Planungsebene damit auseinandergesetzt wie der ehemalige Industriestandort am besten zu entwickeln ist. Im Flächennutzungsplan der seit 2014 wirksam ist, wurde die Industriebrache folglich den Flächen

¹⁵ Ergebnis der frühzeitigen Behördenbeteiligung

¹⁶ http://www.bfn.de/0306_eingriffsregelung-ablauf.html

zur Gewinnung Erneuerbarer Energien zugeordnet. Durch die Verschiebung der Sondergebietsfläche innerhalb des Plangebietes konnte erreicht werden, dass die beiden wertvollsten Feuchtbiootope im Plangebiet erhalten bleiben und im Zuge der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen aufgewertet werden. Damit wurden den konkreten Standortbedingungen im Plangebiet Rechnung getragen. Die Verwendung von blendarmen Solarmodulen, deren Ausrichtung nach Süden zum Schutz der angrenzenden Bebauung und die Aufstellung von dezentralen Wechselrichtern abseits der Wohnbebauung (siehe Kap. 6.2.3) ist eine weitere Maßnahme zur Eingriffsminderung, die im Rahmen der Variantenuntersuchungen zur Umsetzung des Planungszieles zum Tragen kommt. Mit der Ausweisung des Sondergebietes II und der Festsetzung, dass dieses Gebiet erst nach erfolgter Altlastenbeseitigung bebaut werden kann, wurde auch der Boden- und Gewässerschutz im Plangebiet und den angrenzenden nördlichen Bereichen bis hin zum Finowkanal beachtet.

6.5 geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Belange des Umweltschutzes und der Landschaftspflege sind nach Baurecht bei Aufstellung von Bauleitplänen angemessen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1 a BauGB). Dazu sind auf Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 18 Abs. 1 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geplante Vorhaben zu beurteilen und entsprechende Aussagen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich zu entwickeln.

Sofern keine Übernahme in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan als planzeichnerische oder textliche Festsetzung erfolgen kann, da ggf. der festsetzungsrelevante Bodenbezug fehlt, ist die Realisierung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen rechtlich im Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan abzusichern.

6.5.1 Vermeidungsmaßnahmen

6.5.1.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Anlagebedingte Vermeidungsmaßnahmen

- Der Abstand der Module zur Geländeoberfläche sollte durchschnittlich 80 cm betragen, um ausreichend Streulicht für die Entwicklung des Vegetationsbestandes zu gewährleisten.
- Die Einfriedung des Baugrundstückes ist so zu gestalten, dass sie keine Barriere für Klein- und Mittelsäuger darstellen. Sie sollten das Durchqueren der Anlage ermöglichen und die natürlichen Funktionsbeziehungen zwischen dem eingezäunten Gebiet und der freien Landschaft nicht stören.
- Auf eine Beleuchtung der PV- Anlage ist zu verzichten. Durch helles Licht in oder angrenzend an die freie Landschaft werden insbesondere Insekten und Schmetterlinge, Vögel und Fledermäuse in ihrem natürlichen Verhalten erheblich gestört.
- Modulreihenabstände von mindestens das 1,3-fache der Tischbreite auf mindestens 65 % der Baufläche, um eine hinreichende Besonnung zwischen den Modulreihen zu gewährleisten.

Baubedingte Vermeidungsmaßnahmen

- Die Umsetzung des Planvorhabens ist außerhalb der Brutzeiten durchzuführen. Die Brutzeiten richten sich nach den erfassten Brutvogelarten im Anhang 1.
- Vor Baubeginn sind Amphibien und Reptilien durch geeignete Maßnahmen vom Baugebiet zu vergrämen. Es ist entsprechend dem Konzept im Anhang 9 „Konzept zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage“, vorzugehen; wird davon abgewichen, so ist die Vorgehensweise mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

- Eine Bebauung der Flächen darf erst dann erfolgen, wenn sichergestellt werden kann, dass insbesondere keine europäisch streng geschützten Reptilien und Amphibien mehr auf der Baufläche sind.
- Die Rodung der sich im Plangebiet befindenden Gehölze ist im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28./29. Februar durchzuführen (§ 39 Abs. 5 BNatSchG). Ist dies nicht oder nur eingeschränkt möglich, ist die Fläche vor Baubeginn auf das Vorhandensein von Nestern durch qualifizierte Personen zu prüfen. Sollten Brutgelege gefunden werden, darf das Gehölz erst dann beseitigt werden, wenn die Brut – und Aufzuchtzeit der Jungvögel beendet ist. Es ist zum Gehölz dabei ein angemessener Abstand um das Nest durch geeignete Abgrenzungen zu wahren.
- Baubedingte Belastungen können gemindert oder auch vermieden werden, durch Festlegung von Lagerflächen auf bereits verdichteten Böden sowie Auslagerung der Baustelleneinrichtung (z.B. Büro- und Materialcontainer) auf bereits versiegelte Flächen außerhalb des Plangebietes. Hierzu sind innerhalb der Plangebietsfläche konfliktarme Standorte auszuwählen (bereits stark vorverdichtete Bereiche) bzw. sind nach Baufertigstellung wieder aufzulockern.
- Ausgehobene Kabelgräben sind vor Verfüllung auf reingefallene Tiere abzusuchen. Gegebenenfalls sind länger offen stehende Baugruben oder Gräben in Abständen mit Elementen zu versehen, auf denen die Tiere rausklettern können oder die Gräben sind mit Ausstiegen zu versehen (Abschrägen des Grabenanfangs oder –endes).
- Das zu erhaltende Gewässerbiotop innerhalb der Sondergebietsfläche ist mittels geeigneter Abgrenzungen vor Befahrungen mit Baufahrzeugen zu schützen.
- **Für die Überwachung des Baugeschehens sowie die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen (M1 bis M3, gemäß Maßnahmekonzept) nach Baufertigstellung ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen.**

Betriebsbedingte Vermeidungsmaßnahmen

- Der Einsatz von Pestiziden zur Vegetationsbekämpfung und sonstiger chemischer Mittel (Reinigung der Modultafeln) ist nicht zulässig. Der schädigende Einfluss auf die Vegetationsdecke als Lebensraum für zahlreiche Insekten und anderer Kleinstlebewesen soll damit vermieden werden.
- Extensive Pflege (maximal zweischürige Mahd) der Flächen zwischen den Modulreihen durch Mahd oder Beweidung,
 - Beräumung des Mahdgutes,
 - Aushagerung des Standortes zur Förderung der Artenvielfalt;
 - Reptilien- und Amphibienfreundliche Mahd; Schnitthöhe mindestens 10 cm, geeignet sind Balkenmäher oder zumindest Mähfahrzeuge, die keine Ansaugwirkung haben, durch die die Tiere in das Mähwerk gezogen werden können (weitgehender Schutz und Fluchtmöglichkeit für Tiere);
 - Geräte mit weniger als 10 t/m² Bodendruck (Schutz vor Zerdrücken von Tieren im Boden);
 - Mahd bei Temperaturen unter 10 Grad Celsius, unmittelbar nach Regen, am frühen Morgen oder am späten Abend (dann sind wechselwarmen Tiere in ihren Verstecken)

6.5.1.2 Schutzgut Boden/Wasser

Anlagebedingte Vermeidungsmaßnahmen

- Neue Bodenversiegelungen, standortbedingt auch Bodenentsiegelungen sind auf ein absolut notwendiges Maß zu beschränken.

Baubedingte Vermeidungsmaßnahmen

- Temporär errichtete Baustraßen sind nach Baufertigstellung zurückzubauen. Unvermeidbare baubedingte Bodenverdichtungen (z.B. Baustelleneinrichtung, Lagerplätze) sind nach Fertigstellung der Baumaßnahme wieder aufzulockern.
- Begleitung der Baumaßnahme durch einen bodenkundlich sachverständigen Gutachter gemäß § 18 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) (siehe Kapitel 2.1.3.1, Hinweise der Bodenschutzbehörde).

Betriebsbedingte Vermeidungsmaßnahmen

- Das von den Modulflächen anfallende Niederschlagswasser ist dort zu versickern, wo es auf den Boden auftrifft. Das Zusammenführen des anfallenden Niederschlagswassers mit punktueller Versickerung ist nicht beabsichtigt.

6.5.2 Ausgleichsmaßnahmen

6.5.2.1 Pflanzen und Tiere

Um das Vorhaben mit dem gesteckten Planungsziel umsetzen zu können, ist es zwingend erforderlich die Gehölze innerhalb des Plangebietes zu fällen. Der Eingriff ist somit unvermeidbar und auszugleichen.

a) Ausgleich Wald

Der Verlust der Waldflächen und der damit in Verbindung stehende Verlust des Lebensraumes für Gebüsch- und Baumbrüter wird über die Waldumwandlung und die damit in Verbindung stehenden Ersatzmaßnahmen in Form eines Voranbaus/Waldumbaus, in der Größenordnung von voraussichtlich 2,62 ha bewältigt. Der erhebliche Eingriff in die Waldbiotope und der damit einhergehende Verlust von Lebensraum, durch die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, wird durch die anberaumten Waldumbaumaßnahmen und der Schaffung eines vielfältigeren Lebensraumes ausgeglichen.

- b) Für den Verlust der Einzelbäume, welche als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß der Barnimer Baumschutzverordnung (BarBaumSchV) erfasst wurden, sind Ausgleichspflanzungen innerhalb des Plangebietes, als auch angrenzend an das Plangebiet nicht möglich. Die Prüfung im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichtes ergab, dass Anpflanzungen auf dem östlich angrenzenden Flurstück 79 (Flur 17, Gemarkung Finow, Eigentümer Stadt Eberswalde) nicht möglich sind, um einerseits die dort zum Schutz vor Bodenkontaminationen getroffenen Maßnahmen nicht zu beeinträchtigen. Auf diesem Flurstück befindet sich ein stark kontaminierter Bereich im nördlichen Bereich des Flurstücks, welcher durch eine MIP-Wand eingekapselt ist. Zum Schutz dieses Bereiches nimmt eine Drainageleitung das unterirdisch anströmende Wasser von der West- und Südseite auf und führt dieses ab. Andererseits ist auch von einer Pflanzung im Bereich des Schotterplatzes abzusehen, da in diesem Bereich Bodenkontaminationen nicht ausgeschlossen werden können und Bodenentsorgungen im Zuge von Pflanzarbeiten nicht auszuschließen sind. Aus diesem Grund soll der Ausgleich für den Gehölzverlust, berechnet nach der BarBaumSchV und Anregung durch die untere Naturschutzbehörde, durch Einzahlungen auf das zweckgebundene Verbindlichkeitskonto (Grün) der Stadt Haushaltsstelle 99999.00044 mit Bauantragsstellung, erfolgen. Insgesamt wurde ermittelt, dass 70 Ersatzbäume (Pflanzqualität Mindestumfang Stamm von 12 bis 14 cm, 3-fach verpflanzt mit Ballen) zu pflanzen sind. Gemäß § 7 Absatz 4 der Baumschutzverordnung sind je zu pflanzender Baum 200,00 EUR Ausgleich zu zahlen, wenn eine Ersatzpflanzung nicht möglich ist. Demnach

ist eine Ausgleichssumme in **Höhe von 14.000 EUR** zu zahlen. Der Betrag ist zweckgebunden für die Pflanzung von Gehölzen im Stadtgebiet zu verwenden.

- c) Für den Verlust der Gehölzflächen außerhalb des Waldes sind 1.500 m² flächige Gehölzpflanzungen anzulegen. Die Bewältigung der Ausgleichspflanzung soll ebenfalls durch eine zu leistende Ersatzzahlung auf das Verbindlichkeitskonto (Grün) der Stadt Haushaltsstelle 99999.00044 der Stadt Eberswalde erfolgen.
Bei Anwendung des Barnimer Flächenpoolmodells und dem darin enthaltenen Kostenäquivalenten, werden für 1 m² flächige Gehölzpflanzung 9 €/m² angesetzt. Dadurch ergibt sich ein finanzieller Ausgleich für diesen Eingriff in **Höhe von 13.500 €**, der zu zahlen ist.
Die Stadt Eberswalde, Tiefbauamt, verpflichtet sich, innerhalb von 2 Jahren die ordnungsgemäße Verwendung dieser Ausgleichzahlung (b und c) gegenüber dem Vorhabenträger und der unteren Naturschutzbehörde beim Landkreis Barnim nachzuweisen. Durch die Verwendung von Gehölzen in höherer Baumschulqualität, wird sich die Anzahl der zu pflanzenden Gehölze gemäß § 7 Absatz 3 der Barnimer Baumschutzverordnung verringern.
- d) Anbringen von 17 Nistkästen für Höhlenbrüter (festgelegt am Verlust der Brutreviere für Blaumeise, Haubenmeise, Kleiber, Kohlmeise, Star, Sumpfmehse und Weidenmeise innerhalb des Plangebietes. Gegebenenfalls sind separate Pfähle aufzustellen (z.B. Robinienpfähle) an denen die Nistkästen montiert werden können. Der Platz für die Aufstellung ist mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen. Die jährliche Reinigung der Nistkästen aus Gründen der Vogelsundheit ist zu sichern. Gern nutzen Höhlenbrüter Nistkästen über die Wintermonate als Schlafplatz, so dass die Reinigung der Kästen erst nach den Wintermonaten im zeitigen Frühjahr vor Beginn der Brutsaison erfolgen sollte.
- e) Ausgleichend zum Verlust und der Überformung von geschützten Vorwäldern sind die Flächen auf der **Maßnahmefläche M2** wie folgt zu **bewirtschaften (siehe Maßnahmeblatt 2 im Anhang 14)**:
- Behutsame Rücknahme einzelner Bäume (vorzugsweise ältesten Gehölze) unter Beibehaltung des Waldstatus gemäß § 2 des Brandenburgischen Waldgesetzes (ordnungsgemäße Walddurchforstung)
 - Reptilienschonende Mahd (wenn die Tiere im Boden sind, in den frühen Morgen- bzw. späten Abendstunden oder bei regnerischer Witterung) der offenen Vegetationsflächen, mit Beräumung und Abtransport des Mahdgutes, Mahd 1 x im Jahr per Hand (mit Motorsense); Zielstellung ist der Erhalt des Vorwaldcharakters und Förderung des Biotoptypen 082819 **Kiefern-Vorwald trockener Standorte** mit Sandtrockenrasen.
- f) Ausgleichend zur Beeinträchtigung des geschützten Gewässerbiotops (Biotop Nr. 35) sind auf der **Fläche M1 (siehe Maßnahmeblatt Nr. 1 des Anhangs 14)** mit der Zielstellung des Erhalts und Entwicklung des Gewässerbiotops (natürliche Quelle) folgende Maßnahmen durchzuführen:
- Rückbau des Rohrdurchlasses, Ausbau als offener Graben
 - Auslichtung des Baumbestandes,
 - Schaffung beschattungsarmer Flachwasserbereiche
 - Aufweitung und Abflachen der Uferbereiche
 - Beräumung und fachgerechte Entsorgung des Mülls
 - Rückbau der baulichen Anlage (Betongrube)

g) **Fläche M3 (siehe Maßnahmeblatt Nr. 3 des Anhangs 14)**

Zielstellung: Erhalt und Entwicklung des Kleingewässers (Biotop Nr. 49 u. tlw. 35) als Laichgewässer für Amphibien, insbesondere des Moorfrosches

- Beräumung des Mülls
- Behutsame Rücknahme des Schilfbestandes
- Behutsame Rücknahme einzelner Gehölze

h) **Weitere Maßnahmen (siehe Maßnahmeblatt Nr. 4 des Anhangs 14)** zum Erhalt und der Entwicklung der Artenvielfalt innerhalb des Solarparks:

- Die Vegetationsflächen innerhalb der Solaranlage sind maximal 2 x im Jahr zu mähen.
- Das Mahdgut ist zu beräumen.
- Die Schnitthöhe beträgt mindestens 10 cm.
- Kein Einsatz von Kreiselmähern.
- Um eine Verschattung der Module durch zu hohe Vegetation zu vermeiden, sind zusätzliche Mahdgänge unmittelbar vor der Modultischreihe in einer Breite von etwa 2 m zulässig.
- Der Abstand der Modultischreihen muss mindestens auf 65 % der Fläche, die mit Photovoltaikanlagen bebaut werden, das mindestens 1,3-fache der Modultischbreite (Zentralprojektion) aufweisen.

6.6 Zusätzliche Angaben

6.6.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die erfassten Grunddaten zu den Schutzgütern und der Realnutzung im Untersuchungsraum wurden mit den zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Planung gegenübergestellt und bewertet. Für die Natur- und Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume, Klima/ Luft, das Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter wurden dementsprechend eine funktionsbezogene Bewertung ihrer Bedeutung für die Umweltbelange vorgenommen.

Neben den Aussagen zu bestehenden Vorbelastungen fließen in die Bewertungen auch Wertungen zum Entwicklungspotenzial ein. Unter Berücksichtigung der möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben auf die bestehenden Schutzgüter wird die Empfindlichkeit bezogen auf die potenziellen Projektwirkungen eingeschätzt und bewertet.

Es werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich oder Ersatz abgeleitet.

Zum vorliegenden Planungsstand wurden für die Bewertung der zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt bekannte Daten und Erkenntnisse aus Planung und Umsetzung bereits realisierter Solaranlagen in Ansatz gebracht.

6.6.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)

Nach § 4 c Baugesetzbuch (BauGB) obliegt dem Planträger – hier die Stadt Eberswalde – die Überwachungspflicht über die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zum gegenwärtigen Planstand werden Umweltüberwachungen hinsichtlich der Entwicklung der Moorfroschpopulation und den Zauneidechsen sowie Erfolgskontrollen der anberaumten Pflegemaßnahmen der Maßnahmeflächen für erforderlich gehalten. Hierzu wurden Maßnahmeblätter erstellt, die dieser Planbegründung als Anhang 14 beigelegt sind.

Im Durchführungsvertrag zum vBP zwischen der Stadt Eberswalde und dem Vorhabenträger wurde folgender Passus aufgenommen:

Für die Beachtung der gesetzlichen Vorschriften des Besonderen Artenschutzes nach BNatSchG beauftragt der Vorhabenträger zum Nachweis der Populationsentwicklung besonders geschützter Arten die Erfassung von ausgewählten Artengruppen (nach Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde entsprechend der Populationsentwicklung in den ersten drei Jahren nach Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage) und weiterhin nach 6 und 10 Jahren nach Inbetriebnahme der Photovoltaikanlage.

Zur Überwachung des Baugeschehens und ausgewählter Pflegemaßnahmen (hauptsächlich M1 und M3) wurde die Beauftragung einer ökologischen Baubegleitung vereinbart und vertraglich geregelt.

Hierfür wurde eine Sicherheitsleistung in Form einer zu hinterlegenden Bankbürgschaft vereinbart.

Die Entwicklung folgender Arten soll überwacht werden:

Zauneidechse

- Im 3. Betriebsjahr der PVA (2019) ist einmalig eine Kontrolle der Sondergebietsfläche auf den Besatz der PV-Fläche mit Zauneidechsen durchzuführen (standardisiertes Vorgehen).

Gemäß telefonischer Aussage von Herrn Peschel von der leguan GmbH (siehe auch Seite 15 des Konzeptes der leguan GmbH vom 3.06.2016, Anhang 9 zum vBP), ist ein Monitoring für die Zauneidechsen nicht erforderlich, da bereits hinreichende Erkenntnisse vorliegen die belegen, dass Zauneidechsen die Flächen innerhalb der PV-Anlage als Lebensraum annehmen, wenn der Abstand der Modultischreihen, eine Besonnung von mindestens 3 m zulässt. Anhand der getroffenen Festlegung, dass auf 65 % der Fläche, die mit PV-Anlagen bebaut werden sollen, der Reihenabstand das mindestens 1,3 - fache der Modultischbreite haben müssen, ist diese Voraussetzung erfüllt.

Eine einmalige Kontrolle der Sondergebietsfläche auf den Besatz mit Zauneidechsen ist daher hinreichend.

Libellen/Windelschnecke/Moorfrosch

- Prüfung der Auswirkungen der Gehölzrücknahmen und teilweisen Rücknahme des Schilfbestandes auf die erfassten Populationen Libellen und der bauchigen Windelschnecke in der Maßnahmefläche M3 in den ersten 3 Jahren nach Durchführung der ersten Pflegemaßnahme; Monitoringbeginn voraussichtlich 2018 dann 2019 und 2020 sowie 2023 und 2027
- Kontrolle des Populationszustandes des Moorfroches (Laichballenzählung) in der Maßnahmefläche M3 in den ersten 3 Jahre nach Durchführung der ersten Pflegemaßnahme; Monitoringbeginn voraussichtlich 2018 dann 2019 und 2020 sowie 2023 und 2027
- Vorlage der Ergebnisse zum Ende des Erfassungsjahres bis 15. November
- Die Arten werden nach Standardverfahren erfasst

Der Untersuchungsumfang ist mit der ersten Begehung der Flächen nach Fertigstellung der PV-Anlage zu bestätigen bzw. nach zu regulieren (Abstimmung UNB, beauftragte Fachperson (ökologische Baubegleitung) Stadt Eberswalde, Vorhabenträger/Betreiber der Solaranlage).

Avifauna (Vögel)

Vom Vorhaben betroffen sind die Lebensstätten von Gebüsch- und Baumbrütern. Der gesamte Gehölzbestand innerhalb der festgesetzten Sondergebietsfläche wird entfernt. Demgemäß ist die Wie-

derbesiedlung des Plangebietes während der Betriebszeit der PV-Anlage bis auf sehr wenige Ausnahmen wie z.B. dem Bluthänfling (keine kartierte Art) nicht angezeigt. Am Boden brütende Arten (Offenlandbrüter wie Feldlerche, Braunkehlchen, Grauammer) wurden nicht festgestellt.

Die Aufnahme der Avifauna innerhalb der PV-Anlage nach standardisierter Vorgehensweise ist an diesem Planstandort im Rahmen eines Monitorings demzufolge nicht erforderlich. Bei der Bestandserfassung im Rahmen des Planverfahrens wurden Vogelarten erfasst, die ungefährdet sind und deren Habitatsprüche im gesamten Stadtgebiet Eberswalde bedient werden können. Der Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Arten ist durch die Umsetzung des Vorhabens **nicht** gefährdet.

Der Umfang der Kontrolluntersuchungen beschränkt sich auf:

- Erfolgskontrolle der aufgestellten Bruthilfen (Nistkästen) ab Frühjahr 2017, danach 2018 und 2019
- Jährliche Säuberung der Nistkästen vor der Brutsaison Ende Februar bis Mitte März (dient der Vogelgesundheit, Vermeidung der Übertragung von Parasiten)

6.6.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Bei dem Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Solarpark Eisenspalterei“ handelt es sich um eine innerstädtische Industriebrache im Stadtgebiet Eberswalde. Der gesamte Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt auf der ehemaligen Betriebsfläche der Chemischen Fabrik, welche nach 1990 komplett abgewickelt wurde. Innerhalb des Plangebietes wurde der ehemals vorhandene Gebäudebestand komplett abgerissen.

Die ENVALUE GmbH beabsichtigt innerhalb des Plangebietes auf einer Teilfläche der ehemaligen chemischen Fabrik in Eberswalde, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer Leistung von etwa 3,5 MW_{peak} zu errichten.

Dieses Vorhaben ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden, die im Rahmen dieses Umweltberichtes erfasst und bewertet wurden. Dazu wurde im Rahmen der Umweltprüfung für das Plangebiet eine Bestandserhebung und Betroffenheitsanalyse für die einzelnen Schutzgüter angefertigt. Weiterhin erfolgten Bilanzierungen und die Ableitung von Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen und Maßnahmen zur Baubegleitung.

Das Plangebiet ist durch die ehemalige industrielle Nutzung überformt. Als Hinterlassenschaft sind versiegelte Flächen, Fragmente ehemaliger Gebäude, Mauern, eine Rampe sowie unterirdische Leitungen und Schächte vorwiegend im westlichen Bereich des Plangebietes vorhanden. Zum Teil sind versiegelte Flächen bereits überwachsen. Das Relief ist nicht eben. Es fällt ungleichmäßig von Südwesten nach Nordosten ab. Es sind Höhenunterschiede von 1,00 m bis 1,50 m zu verzeichnen.

Das Gelände ist reich an Gehölzen. Vorwiegend setzt sich der Gehölzbestand, entstanden durch Sukzession aus relativ jungen Bäumen und Sträuchern zusammen.

Im Plangebiet sind Oberflächengewässer vorhanden, die sich insbesondere nur deshalb dort bilden konnten, weil der Untergrund dort befestigt (Betonplatten) ist, das Wasser sich dort sammelt und nicht versickert. Diese Senken trocknen nicht völlig aus, da die Wasserflächen durch austretendes Schicht- bzw. Grundwasser im südwestlichen Bereich gespeist werden. Das nach Norden abfließende Wasser gefährdet die unmittelbar angrenzende Gewerbegrundstücke. Aus diesem Grund soll unabhängig vom Planverfahren die Abführung dieses Oberflächenwassers erfolgen. Um dies zu erreichen, soll das abfließende Wasser über einen neu herzustellenden offenen Graben in Richtung Westen in das Gewässer II. Ordnung (Graben „Chemische Fabrik“) abgeführt werden (siehe Anhang 10). Dabei soll zur Wahrung des erforderlichen Wasserstands im Kleingewässer (Maßnahmefläche M 3) durch ein

zu errichtendes Stau-Bauwerk die Austrocknung dieses Feuchtbiotops verhindert werden. Die unabhängig von Planverfahren vorgesehenen Maßnahmen zur Ableitung des Oberflächenwassers bedürfen einer wasserrechtlichen Genehmigung. Sie wurden mit dem Vorhaben abgestimmt und sind im Belegungsplan (Anhang 10) berücksichtigt worden.

Das gesamte Vorhabenareal befindet sich auf der Altlastenverdachtsfläche "S 14/054b Chemische Werke Finowtal- Neuwerk". Im Ergebnis des durchgeführten Monitorings auf der Fläche und von bisherigen Untersuchungen wurde festgestellt, dass im Bereich um den Sickerschacht 9 A sowie dem Grundwassermesspegel 7 eine erhebliche LCKW-Belastung vorliegt. Diese reicht in eine nördliche Teilfläche des Plangebietes hinein. Diese Fläche wurde als SO II abgegrenzt. Eine Bebauung dieses Bereiches (SO II) ist erst möglich und zulässig, wenn die erforderlichen Maßnahmen zur Sanierung dieser Verunreinigung abgeschlossen sind (siehe textliche Festsetzung TF 1 (2)).

Für den Bereich des festgesetzten SO I sind derart erheblichen Schadstoffbelastungen im Boden, die eine Bebauung mit Photovoltaikanlagen nicht zulassen würden, nicht bekannt.

Durch das Planvorhaben, Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, sind die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser minimal. Maßnahmen zur Eingriffskompensation für diese Schutzgüter sind nicht vorgesehen.

Die unabhängig vom Vorhaben anberaumten Maßnahmen zur Beseitigung des LCKW-Schadens im Norden des Plangebietes und zur Ableitung des anstehenden Oberflächenwassers sind durch die historischen Nutzung im Plangebiet verursacht und deshalb nicht Gegenstand der Eingriffserfassung und -kompensation für die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage.

Mit dem Planvorhaben sind umfangreiche Eingriffe in das Schutzgut Arten und Biotope verbunden. Die im Plangebiet durch natürliche Sukzession entstandene Waldfläche kann mit Umsetzung der Planung nicht erhalten werden. Zur Kompensation dieser Waldinanspruchnahme ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens die Umwandlung von 2,62 ha Waldfläche zu beantragen und es sind geeignete Waldumbaumaßnahmen im Stadtwaldgebiet vorzunehmen. Die Sicherung dieser Maßnahme wird im Durchführungsvertrag geregelt. Auch der Erhalt von geschützten Einzelbäumen gemäß der Barnimer Baumschutzverordnung und der Erhalt von Gehölzflächen sind im Plangebiet mit der Umsetzung des Vorhabens nicht vereinbar. Eine Kompensation für diesen Eingriff ist weder im Plangebiet noch angrenzend möglich. Der Ausgleich für diesen Eingriff soll gemäß Anregung der unteren Naturschutzbehörde über eine Geldzahlung auf das zweckgebundene Verbindlichkeitskonto (Grün) der Haushaltstelle der Stadt Eberswalde erfolgen. Das dort durch den Vorhabenträger vor Baubeginn eingezahlte Geld kann somit innerhalb des Stadtgebietes sinnvoll für flächige Pflanzungen von Gehölzen verwendet werden.

Die erforderliche Baumfällgenehmigung ist im Zuge des Bauantragsverfahrens zu bearbeiten oder separat zur Baufeldfreimachung im Plangebiet bei der unteren Naturschutzbehörde zu beantragen.

Aufgrund der Habitatstruktur sind auch Eingriffe in den Brutvogelbestand unausweichlich. Da innerhalb des Plangebietes nur ungefährdete, ubiquitäre Arten (häufige Allerweltsarten) nachgewiesen wurden und in den angrenzenden Biotopen Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind, kann ein Ausgleich für den dauerhaften Wegfall von Brutstätten über die Integration von 17 Nistkästen im Plangebiet erfolgen. Die Umsetzung dieser Maßnahme wird im Durchführungsvertrag geregelt. Mit Umsetzung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet als Nahrungsrevier weiterhin zur Verfügung steht.

Zum Schutz der nachgewiesenen Amphibien (Lurcharten, insbesondere Moorfrosch) und Reptilien (Kriechtiere, vor allem Zauneidechse) wurde von der leguan gmbH ein „Konzept zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage“ vom 3.6.2016 erarbeitet (siehe Anhang 9). Über die dort beschriebenen Maßnahmen ist sicher zu stellen, dass die vorhandenen Tiere vor Baubeginn vom Plangebiet vergrämt werden. Mit Abschluss der Baumaßnahmen steht das Plangebiet für diese beiden Artengruppen **und darüber hinaus für viele andere Spezies** wieder als Lebensraum zur Verfügung, so dass hier nur ein zeitlich befristeter, baubedingter Eingriff vorhanden ist, der durch die beschriebenen Vergrämuungsmaßnahmen weitgehend vermieden werden kann.

Grundlegend wird die Auffassung vertreten, dass der „Lebensraum Solarpark“ in der vorgesehenen Art und Weise für Reptilien geeignet ist. Es wurden Festsetzungen zu den Reihenabständen zwischen den Modultischen getroffen, um ein ausreichendes Maß an Besonnung zu gewährleisten. Nach Fertigstellung ist **eine Kontrolle** der Fläche anberaunt, mit der Zielstellung zu prüfen, ob die Anlage von den Reptilien insbesondere der Zauneidechse als Lebensraum angenommen wird.

Die Erforderlichkeit der Umsetzung der nachgewiesenen Nester geschützter Ameisen ist vor Baubeginn zu prüfen.

Neben den textlich festgesetzten Maßnahmen zur Eingriffskompensation auf der Planzeichnung wird die Umsetzung der im Kapitel 6.5.2.1 der Begründung aufgeführten sonstigen Ausgleichsmaßnahmen ohne festsetzungsrelevanten Bodenbezug über den Durchführungsvertrag abgesichert. Ebenso wird die Beachtung der im Kapitel 6.5.1 enthaltenen Vermeidungsmaßnahmen Gegenstand des Durchführungsvertrages mit dem Vorhabenträger sein.

7. AUSWIRKUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES

7.1 Auswirkungen auf ausgeübte Nutzungen

Die Industriebrache unterliegt nur der Nutzung für Spaziergänger, diese wird mit Baubeginn des Projektes nicht mehr möglich sein. Negative Auswirkungen auf angrenzende schutzbedürftige Nutzungen (Wohnbebauung) bei Umsetzung der Planungsziele sind auf Grund der Abstände zum Sondergebiet und der Unterbindung der Sichtbeziehungen durch Gehölze nicht prognostiziert. Schädlichen Umweltauswirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auf die Umgebungsbebauungen wie die nördlich angrenzenden Gewerbegrundstücke sind ebenso wenig zu erwarten.

7.1.1 Verkehr/ Erschließung

Während der Bauphase ist mit einer geringfügig höheren Verkehrsbewegung durch Materialanlieferungen auf der Zufahrt zum Plangebiet zu rechnen. Bauliche Erweiterungen der Zufahrt an der B167 sind **nicht** erforderlich. Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt über die bereits befestigte ehemalige Werkszufahrt. Sie ist gleichzeitig als Rettungsweg deklariert. Weitere, darüber hinausgehende Einrichtungen von dauerhaft angelegten Betriebswegen sind nicht erforderlich.

Auf Grund der besonderen Situation der Querung des SO II-Gebietes, welches gleichzeitig den Altlasten-Sanierungsbereich darstellt, um an das SO I-Gebiet zu gelangen, sind Abstimmungen mit der unteren Bodenschutzbehörde (UB) des Landkreises Barnim zu treffen, deren Rahmenbedingungen im

Wesentlichen bereits im Zuge des vorliegenden Bauleitverfahrens zwischen Vorhabenträger und UB getroffen wurden.

Die betriebsbedingten verkehrlichen Bewegungen zur und von der Solaranlage sind äußerst geringfügig und erfolgen nur im Rahmen von gelegentlichen Wartungsarbeiten.

Zur Sicherstellung der Erreichbarkeit der Flurstücke 74 und 70 der Flur 16, Gemarkung Finow und für die Feuerwehr und sonstige Rettungsfahrzeuge wurde entlang der nördlichen Plangebietsgrenze auf den Flurstücken 76 und 78, der Flur 16, Gemarkung Finow ein Geh-Fahr und Leitungsrecht festgesetzt. Dieser Bereich darf nicht mit Anlagen der Photovoltaikanlage bebaut und nicht eingezäunt werden, um eine Zugänglichkeit insbesondere für das Flurstück 74 zu bewahren.

7.2 Natur, Landschaft, Umwelt

Das Gebiet wird sich mit Umsetzung des Planvorhabens erheblich verändern. Bäume und Sträucher werden durch Modultische ersetzt. Zum Teil sind Reliefbegradigungen notwendig. Das Vorhabengelände wird eingezäunt.

Im Wesentlichen werden ungefährdete Vogelarten/ Gebüschbrüter aus dem Plangebiet in die umliegenden Gehölzflächen verdrängt.

Unter Punkt 2.1.3 wurde dargelegt, dass im Plangebiet Oberflächengewässer vorhanden sind, die sich vor allen Dingen deshalb dort etablieren konnten, weil der Untergrund durch Betonflächen versiegelt ist und das Wasser somit nicht im Boden versickern kann. Das ungehindert, in nördlicher Richtung über die alte Werksstraße abfließende Wasser gefährdet dort angrenzende Gewerbegrundstücke.

Unabhängig der Umsetzung des geplanten Vorhabens, der Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage, ist geplant diesen unkontrollierten Wasserfluss zu fassen und den Übertritt auf benachbarte Grundstücke zu unterbinden. Dies geschieht über die Neuanlage eines in Ost-West-Richtung verlaufenden offenen Grabens, der das überschüssige Wasser in den westlichen vorhandenen Graben abführt. Der Verlauf des Grabens ist im Anhang 10 dargestellt. Durch die Neuanlage eines Grabens entspannt sich gleichzeitig der hochansteigende Grundwasserstand insbesondere im westlichen Teil des Plangebietes.

Der Graben ist konzeptionell nördlich des erhaltenswerten Biotopkomplexes angeordnet, so dass dieser durch die notwendigen Wasserableitungsmaßnahmen nicht beeinträchtigt wird. Der wichtige Teil des dortigen Kleingewässers, mit mehreren wertgebenden Libellenarten, das nasse Seggenried (Lebensraum der Windelschnecke) sowie der Schilfbereich, die im Verbund mit dem südlich angrenzenden feuchten Gehölzbestand vor allem eine wichtige Bedeutung für den Moorfrosch haben, bleiben erhalten. Sie wurden im Planentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes als Maßnahmefläche M3 festgesetzt. Die als geschützt kartierten Kleingewässer, die sich mehr oder weniger auf der ehemaligen Werksstraße etabliert haben, gehen auf Grund der unabhängig vom Planvorhaben notwendigen Wasserableitungsmaßnahmen verloren.

Im südwestlichsten Plangebietsteil wurde ein Quellbiotop erfasst. Das Wasser, welches dort aus dem Boden kommt und am Austrittsort einen kleinen Tümpel gebildet hat, fließt über den vorhandenen westlichen Graben in den nördlich der B 167 gelegenen Finowkanal. Der dortige Bereich ist im vBP als Maßnahmefläche M1 festgesetzt worden. Im Rahmen der Ausgleichsleistungen wird der dortige Bereich aufgewertet. In diesem Zusammenhang wird der vorhandene Rohrdurchlass zurückgebaut und der Müll aus dem Graben beraumt (siehe Maßnahmeblätter Anhang 14).

Im Plangebiet wurde die europäisch streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen. Von einem Verlust des Lebensraumes dieser Art wird nicht ausgegangen, jedoch sind über die Bauzeit Ausweichquartiere für die Tiere zu schaffen. Diese Möglichkeit bietet sich südlich des Plangebietes an. Es wurde ein

Konzept erstellt, in welchem Maßnahmen zum Schutz der europäisch streng geschützten Arten aufgezeigt werden, die bei Planumsetzung zu berücksichtigen und zu beachten sind (Anhang 9).

7.3 Kosten und Finanzierung

Der Vorhabenträger verpflichtet sich die Kosten des Planverfahrens des vBPL sowie sämtliche Bau- und Erschließungskosten, die im Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens stehen, selbst zu tragen. Eingeschlossen darin sind die Kosten für Kompensationsmaßnahmen, die infolge der Umsetzung des Planvorhabens durchzuführen sind, für die Beauftragung der ökologischen Baubegleitung während der Bauarbeiten und für die Umweltüberwachung/Kontrolle des Erfolgs der festgesetzten Kompensationsmaßnahmen (Populationsentwicklung besonders geschützter Arten ausgewählter Artengruppen).

8. VERFAHREN

Am 26. März 2015 haben die Stadtverordneten unter der Beschlussnummer BV/0100/2015 den Einleitungsbeschluss nach § 12 BauGB für den Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 504 "Solarpark Eisenspalterei" gefasst. Der Einleitungsbeschluss wurde im Amtsblatt für die Stadt Eberswalde Nr. 04 vom 22. April 2015 öffentlich bekannt gemacht. Im gleichen Amtsblatt erfolgte die Mitteilung an die Öffentlichkeit, dass die Unterlagen zum Vorentwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes im Zeitraum vom 22.04.2015 bis 06.05.2015, während der üblichen Dienststunden eingesehen werden können, über den Planinhalt Auskunft erteilt werden kann und dass Äußerungen zum Planvorhaben vorgebracht werden können.

Die frühzeitige Beteiligung der berührten Träger öffentlicher Belange und Behörden erfolgte mit dem Schreiben der Stadt Eberswalde vom 22. April 2015. Es wurde darum gebeten, sich zur vorgelegten Planung als auch zum Detailierungsgrad der Umweltprüfung bis zum 26.05.2015 zu äußern.

Auf der Stadtverordnetenversammlung am 24.09.2015 erfolgte ein Bericht über die frühzeitige Beteiligung.

Die Erarbeitung des Entwurfes auf Grundlage der ausgewerteten Stellungnahmen erfolgte daraufhin. Auf der Sitzung der Stadtverordneten am 22.03.2016 wurde der erarbeitete Entwurf gebilligt.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Absatz 2 erfolgte vom 28.04.2016 bis 31.05.2016. Die ortsübliche Bekanntmachung erfolgte am 20.04.2015 im Amtsblatt für die Stadt Eberswalde (Jahrgang 24, Nr. 4)

Die betroffenen Behörden, Nachbargemeinden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit dem Schreiben vom 24.03.2016 gebeten, sich zum Planentwurf i.d. F. vom 15.02.2016 bis zum 02.05.2016 zu äußern.

Seitens der Öffentlichkeit erfolgten zum Planentwurf keine Äußerungen. Die Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen der Behörden, Nachbargemeinden und sonstigen Träger öffentlicher Belange erforderten eine Ergänzung des Planentwurfes, die die Grundzüge der Planung nicht berühren. Am 30.06.2016 hat die Stadtverordnetenversammlung den ergänzten Entwurf i.d.F. vom 6.6.2016 gebilligt und die nochmalige eingeschränkte Beteiligung der betroffenen Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie die von der Änderung betroffenen Öffentlichkeit beschlossen. Es wurde ferner bestimmt, dass nur zu den geänderten bzw. ergänzten Teilen Stellungnahmen abgegeben werden können.

8.1 Berücksichtigung der Umweltbelange und der Ergebnisse der Beteiligung nach §§ 3 und 4 BauGB

Die vorgebrachten Anregungen, Hinweise, Bedenken seitens der Träger öffentlicher Belange und Behörden wurden im vorliegenden Planentwurf wie folgt berücksichtigt:

- *Der „Graben Chemische Fabrik“ wurde in der Planzeichnung nachrichtlich aufgenommen.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Wasser- und Bodenverband (WBV) „Finowfließ“; untere Wasserbehörde Landkreis Barnim; Anerkannten Naturschutzverbände

Ergänzung nach formeller Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung:

- Erweiterung der textlichen Festsetzung Nr. TF3 Nr. 2, hinsichtlich der Berücksichtigung der 5 m breiten Bewirtschaftungsfläche auf der westlichen Seite des Grabens „Chemische Fabrik“.
- *Die Vereinbarkeit der Planung mit den Zielen der Raumordnung wurde in die Begründung aufgenommen.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg

- *In der Begründung wurden nähere Angaben zu den Solarmodulen und ihrer Blendwirkung gemacht.*

Es erfolgte eine Berücksichtigung im Umweltbericht bei der Eingriffsbewertung.

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Regionalabteilung Ost; Landesamt für Bauen und Verkehr

- *Die Planbegründung wurde hinsichtlich der inneren und äußeren Erschließung des Plangebietes ergänzt.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Landesbetrieb Straßenwesen und Landkreis Barnim

- *Der Ausgleichsbedarf wurde ermittelt; Es wurden textliche Festsetzungen dazu aufgenommen (TF2 Die artenschutzrechtlichen Belange wurden berücksichtigt).*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim; Anerkannte Naturschutzverbände

Ergänzung nach formeller Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung:

- Das „Konzept zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage“, leguan GmbH wurde überarbeitet, der spätere Baubeginn wurde darin berücksichtigt.
- Die Aussagen zur Eingriffsbewertung in das Schutzgut Boden wurden ergänzt. (Kein Ausgleich erforderlich)
- Gemäß Anregung der UNB werden die Ersatzzahlungen für die auszugleichenden Gehölzverluste bei der Stadt Eberswalde bis zur Verwendung innerhalb von 2 Jahren verwahrt.

Ergänzung nach eingeschränkter Behördenbeteiligung:

- Der Planbegründung wurde der Anhang 14 beigelegt, in diesem sind die anberaumten Maßnahmen zu den festgesetzten Flächen M1, M2 und M3 sowie die Pflegemaßnahmen (Mahdregime) innerhalb der Solaranlage übersichtlich zusammengefasst. Im Weiteren wurde das Kapitel 6.6.2 hinsichtlich des Umfangs des erforderlichen Artenmonitorings ergänzt.

- *Kennzeichnung der Flächen, die erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim

Ergänzung nach formeller Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung:

- Die von der unteren Bodenschutzbehörde und der unteren Abfallbehörde des Landkreises Barnim vorgebrachten Hinweise wurden in die Planbegründung übernommen. Die Hinweise dazu auf der Planzeichnung wurden ebenfalls ergänzt.
- Die zu erhaltenden Erkundungspegel wurden in der Planzeichnung als nachrichtliche Übernahmen gekennzeichnet.
- Die Rechtsgrundlagen zum Bodenschutz und Abfallrecht wurden ergänzt
- Das Sondergebiet SO II wurde in nördliche und westliche Richtung erweitert. Damit auch die Abgrenzung der Fläche, die mit erheblichen Schadstoffen belastet ist.
- *Es wurde eine Höhenfestsetzung für die geplanten baulichen Anlagen aufgenommen.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Strukturentwicklungsamt Landkreis Barnim

Ergänzung nach formeller Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung:

- Korrektur der Planzeichenerklärung hinsichtlich der falsch zugeordneten Hinweise auf die textlichen Festsetzungen (bebaungsfreie Flächen, Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung)
- Aufnahme der Festsetzung eines Geh-Fahr- und Leitungsrechtes nördlich des Plangebietes zu Gunsten der angrenzenden Gewerbegrundstücke
- *Die Hinweise des Landesbetriebes Forst zur festgestellten Waldflächen gemäß Landeswaldgesetz wurden in die Planbegründung aufgenommen. (Siehe Punkt 2.1.3.3 und 6.2.2.1.2 der Planbegründung.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

der unteren Forstbehörde

- *Die Aussagen zum Grundwasserflurabstand im Plangebiet wurden korrigiert.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

untere Wasserbehörde Landkreis Barnim

- *Es wurde die Festsetzung TF 4 zur Niederschlagsversickerung im Entwurf aufgenommen.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

untere Wasserbehörde Landkreis Barnim

- *Aufnahme von Ausführungen zu schädlichen Umweltauswirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes auf die Umgebungsbebauung bei Umsetzung der Planungsziele (siehe Kap. 6.2.3)*

Ergänzung (erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:

Handwerkskammer Frankfurt/ Oder

- *Die Lage des Sondergebietes wurde in den südlichen und östlichen Bereich verschoben zu Gunsten des Erhalts des Gewässers (Quellgewässer im südwestlichen Teil des Plangebietes und des Laichgewässers im zentralen Bereich des Plangebietes). Im Planentwurf wurde dargelegt, wie der Arten- und Biotopschutz berücksichtigt wurde und wie nicht vermeidbare Eingriffe auszugleichen sind.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:
Anerkannte Naturschutzverbände

- *Auf der Planzeichnung wurde der Hinweis aufgenommen, dass die vorhandenen Erkundungspegel zu erhalten sind.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:
Untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Barnim; LUGV

Ergänzung nach formeller Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung:

- Grundwassermessstellen wurden nachrichtlich (gemäß § 9 Absatz 6 BauGB) in die Planzeichnung des vBP übernommen
- *In die Planbegründung wurde der Hinweis des Kampfmittelbeseitigungsdienstes aufgenommen, dass keine Maßnahmen der Kampfmittelberäumung im Plangebiet erforderlich sind.*

Ergänzung erfolgte auf Grund der Stellungnahme von:
Zentraldienst der Polizei (Kampfmittelbeseitigungsdienst)

Mit Fortschreibung des Planverfahrens wurde die Plangebietsabgrenzung im Norden (westlich der Zufahrt) und Südosten verändert. Der nördliche Abschnitt des Flurstücks 69 (Gemarkung Finow, Flur 17) soll entsprechend den Darstellungen des Flächennutzungsplanes (Gemischte Baufläche) weiterhin für eine Bebauung zur Verfügung stehen. Der südöstliche Bereich des Flurstücks soll entsprechend des Bestandes weiterhin Sukzessionsfläche bleiben. Zur Wahrung eines ausreichenden Abstandes zur Wohnbebauung entlang der Spechthausener Straße und entsprechend den Darstellungen des FNP der Stadt Eberswalde ist hier eine Aufstellung von Solarmodulen nicht möglich. Die Nutzung dieses Bereiches als Kompensationsfläche für den Ausgleich von Gehölzverlusten ist ebenfalls nicht vorgesehen, da über natürliche Sukzession hier bereits Gehölzaufwuchs über Spontansukzession vorhanden ist und eine Verdichtung dieser Bestände durch zusätzliche Gehölzanpflanzungen zu keiner wesentlichen Aufwertung dieses Lebensraumes führt. Da beide Bereiche für die Errichtung des Solarparks nicht erforderlich sind, wurden sie aus dem Plangebietes herausgenommen.

Auf Grund der Erweiterung des Altlasten-Sanierungsbereiches in östlicher und westlicher Richtung und der damit verbundenen Vergrößerung der SO II zu Ungunsten der SO I Fläche, wurde die Belegung des Plangebietes mit PV-Modulen überarbeitet. Der Vorhabenträger hat sich gegenüber der Bundesnetzagentur verpflichtet mit dem geplanten Solarpark eine Leistung von 3,5 MW_{peak} zu erzielen. Kann dies nicht eingehalten werden wirkt sich dies wirtschaftlich negativ für den Vorhabenträger aus (Vertragsstrafe). Ein weiteres Verschieben der Sondergebietsfläche in südliche oder östliche Richtung ist nicht möglich, da die Flächenkapazitäten in diesen Richtungen ausgeschöpft sind. Südlich ist die Plangebietsgrenze erreicht, östlich wurde der Geltungsbereich des vBP zurückgenommen zur Wahrung des Abstandes zur Wohnbebauung und da dort Altlasten-Altablagerungen bekannt sind, die eine Bebauung mit PVA vermutlich nicht zulassen würden. Auf Grund dessen wurde geprüft, ob die Verringerung der Reihenabstände zwischen den Modultischen von 9,45 m und 8,50 m auf 7,50 m und 6,50 m unter Berücksichtigung der Wahrung geeigneter Lebensraumbedingungen für die Zauneidechsen möglich ist. Es wird davon ausgegangen, dass trotz verringerter Modulreihenabstände die Besonnung zwischen den Reihen immer noch ausreichend ist, um der Zauneidechse als Ganzjahres-Lebensraum zu genügen. Im Teil IV § S 3 Absatz 7 des Durchführungsvertrages wurde aufgenommen, dass durch den Vorhabenträger ein Artenschutzmonitoring, mit der Zielstellung der Populationsentwicklung zu beauftragen ist. Die Artengruppen wurden im Rahmen der Bauantragsbearbeitung mit der UNB abgestimmt. Eine eventuelle Nachregulierung des Untersuchungsumfanges wurde berücksichtigt. Die Kon-

trolle hinsichtlich der Lebensraumeignung ist demnach gesichert.

Die Vermeidungsmaßnahme zu den einzuhaltenden Modulreihenabständen wurde auf Grund dessen geändert.

Die Festsetzung TF2(2): *Die Befestigung von Wegen innerhalb des SO I, ist in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen*, wurde zurückgenommen.

Innerhalb des Plangebietes sind keine dauerhaften Befestigungen, die zusätzlich errichtet werden müssen vorgesehen. Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt über bereits befestigte Flächen. Die getroffene Festsetzung würde daher ins Leere laufen.

9. RECHTSGRUNDLAGEN

Für die Erarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden nachstehende Rechtsgrundlagen zu Grunde gelegt:

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 6 G v. 20.10.2015 I 1722
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)
- Planzeichenverordnung (PlanZV) vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S.58), geändert durch Art. 2 G v. 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509)
- Brandenburgische Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. September 2008 (GVBl.I/08, [Nr.14], S.226), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. November 2010 (GVBl.I/10 [Nr. 39])
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)
- Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 03, ber. (GVBl.I/13 Nr. 21)]), geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])
- Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) vom 20. April 2004, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Juli 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 33])
- Hauptsatzung der Stadt Eberswalde i.d.F. der Bekanntmachung vom 16.04.2012 (Amtsblatt für die Stadt Eberswalde, Jahrgang 20, Nr. 4)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Art. 101 V v. 31.8.2015 I 1474
- Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997 (GVBl.I/97, [Nr. 05], S.40), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 7 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Art. 102 V v. 31.8.2015 I 1474
- Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 4.4.2016 I 569

LITERATURVERZEICHNIS

Flächennutzungsplan Stadt Eberswalde

Leitpfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV- Freiflächenanlagen (ARGE Monitoring PV- Anlage Nov.2007)

Naturschutzfachliche Bewertungsmethoden von Freilandphotovoltaikanlagen

Christoph Herden, Jörg Rasmus und Bahram Gharadjedaghi; BfN – Skripten 247, 2009

Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Beilage zu Heft 4, 2004

Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg
Herausgeber: Landesumweltamt Brandenburg

Wolfgang Schrödter, Umweltbericht in der Bauleitplanung

Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen

Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz – BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013, geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5])

Arbeitshilfe Artenschutz und Bebauungsplanung

im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg - Referat 23
- Henning-von-Tresckow-Straße 2-8 14467 Potsdam; von Rechtsanwalt Dr. Eckart Scharmer Rechtsanwalt Dr. Matthias Blessing; Stand 13.01.2009

Arbeitshilfe Bebauungsplanung, Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg, November 2014

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.d.F. vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

COULMAS, Diana (Bearb.) (2004): **Das Baugesetzbuch** – Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht – Textausgabe. Bonn: Verlag Deutsches Volksheimstättenwerk GmbH, 387 S.

Ulrich Kuschnerus Der sachgerechte Bebauungsplan 4. Auflage 2010

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (MLUR) (Hrsg.)
(2009): Vorläufige **Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)**, Potsdam MLUR,

Karten Abbildung 1 Brandenburg Viewer, bb-viewer.geobasis-bb.de

imago Umwelt- Consult OHG, Juli 2015

Gutachten: Vergleich der Varianten zur Ableitung des Schicht- bzw. Grundwassers aus dem südlichen Geländeteil

leguan gmbh; Dipl.-Biol. Rolf Peschel Konzept zum Schutz von Amphibien und Reptilien während der Erstellung der Anlage; d.F. vom 3.6.2016

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

vBP	vorhabenbezogener Bebauungsplan
VEP	Vorhaben- und Erschließungsplan
UWB	Umweltbericht
FNP	Flächennutzungsplan
B-Plan	Bebauungsplan
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin – Brandenburg
VSR	Vogelschutzrichtlinie
FFH	Flora-Fauna-Habitat
EEG	Erneuerbare Energien Gesetz
PV-Anlage	Photovoltaikanlage