

Umweltprüfung

für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan (VBP) Nr.135 „Photovoltaik am Flugplatz“



Gemeinde Schorfheide, OT Finowfurt

Stand November 2009

Vorhabenträger

**S Quadrat
Finow Tower GmbH & Co. KG
Wildau 19
16244 Schorfheide**

Planung

**Projektbüro
DÖRNER & PARTNER
Bahnhofstraße
16227 Eberswalde
Tel.: 03334 3038-0**

Bearbeitung

**Dipl.-Ing. (FH)
Diana Bandow**

INHALT

Einleitung.....	4
1. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes	4
1. 1. Angaben zum Standort.....	4
1. 2. Art und Umfang des Vorhabens	4
1. 3. Bedarf an Grund und Boden (Planungsstatistik)	6
1. 4. Umweltschutzziele und ihre Bedeutung für den Bebauungsplan	6
1. 4. 1. Fachgesetze und Verordnungen	6
1. 4. 2. Überörtliche Planungen	6
1. 4. 3. Örtliche Planungen	8
1. 4. 4. Schutzgebiete.....	9
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	9
2. 1. Bestandsaufnahme und Bewertung	9
2. 1. 1. Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	9
Pflanzen.....	9
Tiere.....	23
2. 1. 2. Schutzgut Mensch	30
2. 1. 3. Schutzgut Boden	30
2. 1. 4. Schutzgut Wasser	31
2. 1. 5. Schutzgut Luft und Klima.....	33
2. 1. 6. Schutzgut Landschaft	33
2. 1. 7. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	34
2. 1. 8. Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Naturschutzes	34
2. 1. 9. Zusammengefasste Umweltauswirkungen	35
3. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes.....	36
im Plangebiet.....	36
3. 1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planungsmaßnahmen	36
3. 2. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)	37
4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	37
4. 1. Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen	37
4. 2. Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Mensch	37
4. 3. Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	37
4. 4. Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden.....	39
4. 5. Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser	40
4. 6. Gesamtübersicht zur Eingriff- Ausgleichsbilanzierung im Plangebiet.....	40
5. Zusätzliche Angaben	40
5. 1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	40
5. 2. Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung.....	40
5. 3. Allgemein verständliche Zusammenfassung	42
6. Quellen- und Literaturverzeichnis	43

Tabellen

Tabelle 1	Planungsstatistik für den Geltungsbereich
Tabelle 2	Generelle Wirkfaktoren von PV- Anlagen
Tabelle 3	Artenliste des Biotoptyps 03210 Landreitgrasflur
Tabelle 4	Artenliste des Biotoptyps 03240 Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren
Tabelle 5	Artenliste des Biotoptyps 051212 Grasnelkenfluren
Tabelle 6	Artenliste des Biotoptyps 051211 Silbergrasreiche Pionierfluren
Tabelle 7	Vögel im Plangebiet
Tabelle 8	Amphibien im Plangebiet
Tabelle 9	Reptilien im Plangebiet
Tabelle 10	Libellen im Plangebiet
Tabelle 11	Tagfalter im Plangebiet
Tabelle 12	Eingriffs- Ausgleichsbilanz
Tabelle 13	Einschätzung der Betroffenheit der streng und besonders geschützten Arten

Abbildungen

Abb. 1	Räumliche Lage des Plangebietes
Abb. 2	Foto Vegetationsfläche
Abb. 3	Foto typischer Sandtrockenrasen
Abb. 4	Foto Blick auf eine Landreitgrasflur
Abb. 5	Foto Blick in Richtung Osten

Anhänge:

ANHANG 1	Topographische Übersichtskarte, M 1:10.000
ANHANG 2	Bestandsplan M 1:2.000
ANHANG 3	Konfliktdarstellung/ Maßnahmen M 1:2.000
ANHANG 4	Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebietes M 1:5000
ANHANG V	Tabelle 12: E/A- Bilanz
ANHANG VI	Tabelle 13: Einschätzung der Betroffenheit der streng und besonders geschützten Arten

Anlagen:

Anlage 1	Fledermausgutachten (GÖTTSCHE)
Anlage 2	Blendgutachten (EISENREICH)
Anlage 3	Kurzbericht zu Erschütterungen durch Rammarbeiten (KÖTTER)
Anlage 4	Stellungnahme zur möglichen Störung von Fledermäusen durch baubedingte Erschütterungen (GÖTTSCHE)

Abkürzungsverzeichnis

vBP	vorhabenbezogener Bebauungsplan
UP	Umweltprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
ROV	Raumordnungsverfahren
FNP	Flächennutzungsplan
B-Plan	Bebauungsplan
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin – Brandenburg
VSR	Vogelschutzrichtlinie

Einleitung

1. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes

1. 1. Angaben zum Standort

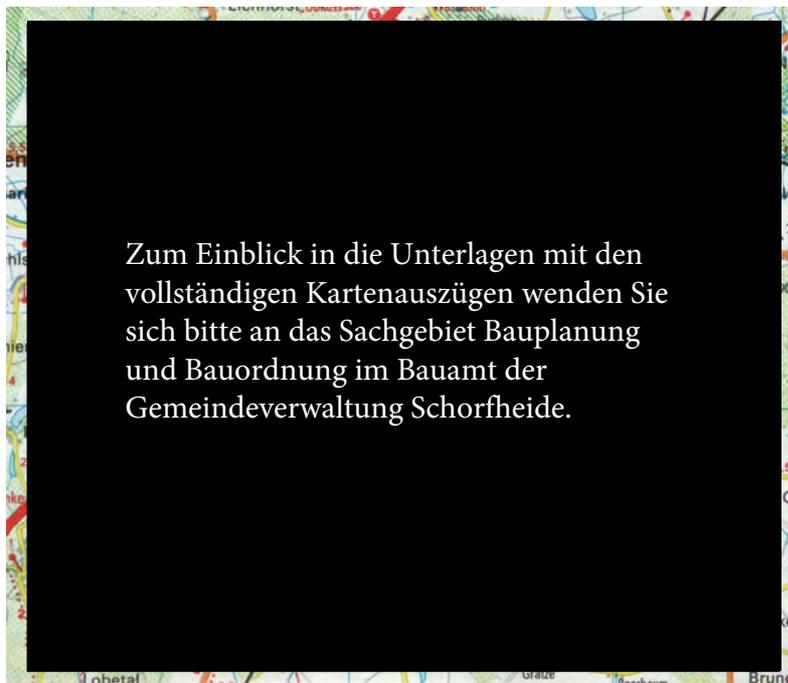


Abb. 1
RÄUMLICHE LAGE DES VORHABENS

Der lila Punkt markiert den Standort des Planvorhabens. Zu erreichen ist das Plangebiet über die Biesenthaler Straße aus Richtung Eberswalde Finow und momentan nur über die Flugbetriebsfläche des Verkehrslandeplatzes Finow.

Das Plangebiet grenzt im Norden an die Flugbetriebsfläche des Verkehrslandeplatzes Finow, im Osten an die Biesenthaler Straße in Finow, im Süden und Westen an die im Süden des Ortstei-

les Finowfurt befindlichen Waldflächen. Der Geltungsbereich umfasst die Flurstücke 111 tlw., 112 tlw., 3/2 tlw., 16/2, 17, 18/1, 20/1, und 21/1 der Flur 12 und das Flurstück 34 tlw. der Flur 15 der Gemarkung Finowfurt.

1. 2. Art und Umfang des Vorhabens

Es ist geplant auf einer Konversionsfläche, Photovoltaik-Module für die Erzeugung von Strom aus Solarenergie zu errichten. Die Gesamtfläche des Plangebietes umfasst 70,01 ha.

Die überbaubare Grundstücksfläche (Fläche innerhalb der Baugrenze) beträgt rund 60,00 ha, von denen auf Grund der bereits vorhandenen baulichen Anlagen (Shelter), Freihaltezone für Fledermäuse und der Ausgrenzung der Feuchtbiotope eine tatsächliche Bebauung auf 52,43 ha möglich ist. Berücksichtigt wurden ebenso die Verschattungseffekte der angrenzenden Waldflächen. Generell kann man bei Solarfreiflächen von einer Überbauung bzw. Überdeckung der Bauflächen, auf Grund der einzuhaltenden technologisch bedingten Abstände der Module untereinander, von etwa 30 % ausgehen. Die 14,631 ha, die sich aus der Summe der zentralen Projektion der Modultische auf den Boden ergeben, entsprechen in etwa den 30 % der 52,43 ha bzw. liegen ein wenig darunter.

Das Plangebiet ist für gewerbliche Nutzung mit der Zweckbestimmung Photovoltaikanlagen in der Planzeichnung des vBPs ausgewiesen.

Der Vorhabenträger plant die Gesamtanlage in 2 Bauabschnitten zu realisieren, wobei der erste der beiden Abschnitte der wesentlich größere von beiden ist. Die bezeichne-

ten Waldflächen stellen mehr oder minder den 2. Bauabschnitt dar. Die Anlage ist Baugenehmigungspflichtig. Für beide Bauabschnitte wird separat je ein Bauantrag gestellt. Nach Genehmigung erfolgt der Aufbau der Anlagen abschnittsweise. Das heißt, dass immer ein gewisser Teil angeliefert und fertig montiert wird. Es werden demzufolge nicht die gesamten Materialien angeliefert und dann aufgebaut.

Die Bauzeit für den 1. BA wird in etwa mit 3 bis 4 Monaten angegeben. Für den 2. BA wird in etwa mit 6 Monate gerechnet.

Als Technologie der Energiegewinnung kommen 2 Systeme zur Anwendung. Zum einen werden Dünnschichtmodule und zum anderen polykristalline Module errichtet. Beide Systeme sind fest installierte Anlagen. Die Frontalabdeckung der Module besteht aus hoch lichtdurchlässigem gehärtetem Antireflex-Glas.

Das Freifächensystem wird mit einem Untergestell aus Stahl direkt aus dem Walzwerk-Finow versehen und die Unterkonstruktion wird in das Erdreich gerammt. Die Modulfixierung erfolgt ausschließlich in Aluminium. Geplante Wechselrichter wandeln den erzeugten Gleichstrom in Wechselstrom.

Der Abstand der Modultische in der Reihe ergibt sich konstruktionsbedingt aus der Verschattung und beträgt ca. 3,15 m bei polykristallinen Modulen und 6,5 m bei Dünnschichtmodulen (Abstand Moduloberkante zur nächsten Reihe Modulunterkante).

Die auf den Ständern installierten polykristallinen Module sind mit einem Winkel von 30° ausgerichtet. Die Dünnschichtmodule werden im Winkel von 25° errichtet.

Der Abstand der Modulunterkante zur Oberfläche Gelände beträgt in etwa 0,80 m bei den polykristallinen Elementen. Der Abstand der Oberkante des Moduls zur Oberfläche Gelände beträgt ca. 1,70 m. Der Abstand der Unterkannte Dünnschichtmodul zur Geländeoberfläche beträgt in etwa 1 Meter. Der Abstand der Oberkante zum Gelände in etwa 2,62 m.

Die tatsächliche polykristalline Modulhöhe beträgt 1,67 m und die Modulbreite beträgt 1 m. In der Reihe wird in einem Abstand von 2,00 m ein Standpfahl in den Erdboden gerammt.

Zwischen den Modultischfeldern sind Abstände von 3 bis 6 m als Fahrtrasse für Wartungsfahrzeuge vorgesehen. Die Aufstellung der Modultische erfolgt in Ost-West Richtung mit nach Süden ausgerichteten Solarmodulen. Die Dünnschichtmodule erhalten jeweils 2 Standpfähle in Abstand von 5m.

Die verkehrliche Erschließung soll über die Biesenthaler Straße aus Richtung Eberswalde erfolgen. Für die Anbindung des Baufeldes an die Biesenthaler Straße ist eine ca. 5 m breite und 100 m lange Baustraße angedacht, die wassergebunden aus Schottermaterial bestehen soll.

Das Plangebiet ist aus sicherheits- und versicherungstechnischen Gründen einzuzäunen. Das gesamte Plangebiet wird eingezäunt bzw. ist zu einem bestimmten Teil bereits eingezäunt. Zur nördlichen und östlichen Plangebietsgrenze ist eine Abgrenzung zur Flugbetriebsfläche unabdinglich. Für die Ausfertigung dieser Abgrenzung wurden seitens des Flughafenbetreibers genaue Vorgaben gemacht.

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze ist ebenfalls eine Zaunanlage vorgesehen, die einen gewissen Schutz vor Vandalismus und Diebstahl bieten soll. Eine Einzäunung ist aus versicherungstechnischen Gründen notwendig. Die Beschaffenheit dieser Zaunanlage wird ähnlich der Einfriedung im Norden sein, mit dem Unterschied, dass insbesondere entlang der Gewässer Abstände zum Gelände von etwa 20 cm einzuhalten sind, um einen Durchlass für Kleinsäuger zu belassen.

Der Rückbau der gesamten Anlage kann städtebaulich zwischen Vorhabenträger und Gemeinde geregelt werden.

1. 3. Bedarf an Grund und Boden (Planungsstatistik)

Tabelle 1: Planungsstatistik für den Geltungsbereich

	Geltungsbereich des Bebauungspla- nes
Gesamtfläche	70,01 ha
Größe Baufläche gewerbliche Nutzung	60,75 ha
Verkehrsflächen	0,23 ha
Überbaubare Grundstücksfläche (Fläche die innerhalb der Baugrenze liegt;) Eine Aufstellung von Photovoltaikanlagen auf und im Umfeld der Shelter wird konstruktionstechnisch und unter Berücksichtigung der Verschattung bislang ausgeschlossen, so verbleibt eine tatsächliche überbaubare Grundfläche von ca.:	60,00 ha 52,43 ha.
Zulässige überbaubare Grundfläche für bauliche Anlagen (Fläche die durch PV-Anlagen und deren Nebenanlagen überdeckt werden darf)	14,631 ha
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft	4,56 ha
Flächen für Wald	4,985 ha

1. 4. Umweltschutzziele und ihre Bedeutung für den Bebauungsplan

1. 4. 1. Fachgesetze und Verordnungen

Vermeidung und Ausgleich nach der Eingriffsregelung

Auf Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 21 Abs. 1 BNatSchG müssen erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch geplante Vorhaben im Rahmen eines Umweltberichtes fachlich ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Auf dieser Basis sind dann entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung bzw. zum Ausgleich zu entwickeln.

Aufgrund der geplanten Bauvorhaben und Nutzungsstrategien sind im Plangebiet zum Teil erhebliche und unvermeidbare Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie im geringen Maß auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Zum Zwecke der Gegenüberstellung von unvermeidbaren Beeinträchtigungen sowie möglichen Ausgleichsmaßnahmen wurde eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanz als Bestandteil dieses Umweltberichtes erstellt (vgl. Tabelle 12, Anhang V).

Die vorgeschlagenen Ausgleichs- bzw. Kompensationsmaßnahmen wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim und dem Vorhabenträger abgestimmt.

1. 4. 2. Überörtliche Planungen

Der **Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B)** ist seit dem 15.06.2009 in Kraft.

In der Festlegungskarte 1 des LEP B-B ist der Bereich des Verkehrslandeplatzes Finow durch Symbol als Standort gekennzeichnet, der für großflächige gewerblich-industrielle

Vorhaben vorgehalten und von einer kleinteiligen gewerblichen Nutzung freigehalten werden soll.

Die Nutzung bzw. Gewinnung der einheimischen Energiepotentiale (konventionelle- sowie regenerative Energien) hat eine erhebliche energiesichernde und wirtschaftliche Bedeutung. Hinsichtlich der Klimaschutzziele sind erneuerbare Energien besonders zu entwickeln und zu fördern (§ 4 Abs. 2 LEPro 2007 und G 6.9 LEP B-B).

Mit dem Planansatz G 4.4 Abs. 2 LEP B-B sollen großflächige Photovoltaikvorhaben auf versiegelte und baulich vorgeprägte Teile von geeigneten Konversionsflächen gelenkt werden.

Die Regionale Planungsstelle Uckermark-Barnim ist vom Vorstand der **Regionalen Planungsgemeinschaft** mit der Erarbeitung des regionalen Entwicklungskonzeptes Erneuerbare Energien für die Region Uckermark-Barnim (REK EE) beauftragt. Im Zuge der Erarbeitung dieser informellen Planung ist festzustellen, dass es sich bei dem bezeichnetem Bauleitplangebiet grundsätzlich um einen Gunstraum zur Errichtung von Fotovoltaikfreiflächenanlagen handelt. Die Erarbeitung der Inhalte zur Solarenergienutzung des REK EE ist noch in diesem Jahr vorgesehen.

Der genehmigte **Landschaftsrahmenplan des Landkreises Barnim** von 1997 enthält die Zielvorgaben der Landschaftsplanung in der Bauleitplanung auf örtlicher Ebene. Die im LRP enthaltenen Entwicklungskonzepte liefern den Rahmen für konkrete Planungen. Das Entwicklungskonzept I enthält für das Plangebiet die folgenden Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen für den Naturschutz, Ressourcenschutz und die Erholungsvorsorge.

Boden: – Sicherung der trockenen und nährstoffarmen Standorte

Diese Zielstellung wird durch die Umsetzung des Planvorhabens nicht beeinträchtigt, da die Gesamtversiegelung der Fläche mit 520 m² unter 1% liegt. Es ist nicht geplant die Flächen zu düngen oder sonstige Nährstoffe in das Plangebiet einzutragen

Grundwasser: – Sicherung der Offenlandschaften für die Grundwasserneubildung

Da die Flächen nahezu unversiegelt bleiben und das anfallende Niederschlagswasser am anfallenden Ort versickern kann (keine Ableitung aus dem Plangebiet) sind keine Abweichungen von den Zielen festzustellen.

Arten und Lebensgemeinschaften: – Sicherung der Waldbestände, Umbau monotoner Forsten (meist Kiefer) in naturnahe Waldgesellschaften

Es ist notwendig für die effiziente Umsetzung des Planvorhabens Waldflächen zu roden. Die Erzeugung von Strom aus solarer Energie, ist mit erheblichen Investitionen, in die dafür notwendigen Photovoltaikanlagen und dem dazugehörigen Equipment (u.a. Umspannwerk) verbunden. Diese Investitionen sind aus ökonomischer Sicht nur dann sinnvoll, wenn der Nutzen die Kosten aufwiegt. Die effektive Auslastung der Fläche, die im Flächennutzungsplan der Gemeinde Schorfheide als gewerbliche Baufläche definiert wurde, ist Grundvoraussetzung für die Wirtschaftlichkeit der geplanten Anlage.

Das Entwicklungskonzept II enthält Beiträge zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Für das Plangebiet sind folgende Darstellungen maßgebend:

Wasserwirtschaft: Schutz des Grundwassers zur Sicherung der Grundwasserqualität, Einhaltung der geltenden Verbote und Einschränkungen in den Trinkwasserschutzzonen bzw. Vorbehaltsgebieten

Mit in Krafttreten des in der Aufstellung befindlichen Wasserschutzgebietes Eberswalde (Finow) ergibt sich das Verbot der Rodung von Waldflächen und die Verwendung von Recyclingmaterialien (Straßenbau). Die Notwendigkeit der Rodung von Waldflächen

wurde bereits erläutert. Für die geplante Schotterzufahrt können Naturmaterialien verwendet werden.

Konversion/Verteidigung: Schutz der Böden und des Grundwassers vor Kontamination, Untersuchung und Sanierung kontaminierter Altlastenverdachtsflächen

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben wurde eine kombinierte Untersuchung hinsichtlich der Belastung von Altlasten und Munition.

Verkehr: Verringerung von Schadstoff- und Lärmemissionen durch Anlage von Immissionsschutzpflanzungen / Lärmschutzwällen an überörtlichen Strassen und Flugplätzen
Die Photovoltaikanlage produziert absolut emissionslos Strom aus solarer Energie.

1. 4. 3. Örtliche Planungen

Der seit Februar 2009 wirksame **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Schorfheide stellt die Fläche des Plangebietes als gewerbliche Baufläche dar. Im Flächennutzungsplan stellt die geplante Erschließungsstraße, die Anschluss an die Autobahn 11 hat, die nördliche Grenze der gewerblichen Baufläche dar.

Der **Landschaftsplan** für die Alt-Gemeinde Finowfurt sieht für den überwiegenden Flächenanteil der Flugbetriebsfläche die Aufwertung des Landschaftsbildes und der Biotopqualität durch die Pflege der Offenlandbereiche mittels Beweidung und der Aufwertung der vorhandenen Stillgewässer mit ihren Übergangsbiotopen vor. Trockenbiotope sollen freigehalten werden.

Ausgenommen von diesen Entwicklungszielen sind im Wesentlichen die vollversiegelten Teilflächen der Flugbetriebsfläche. Wesentliche Flächenanteile des geplanten südlichen Gewerbegebietes und die gesamte Trasse des Straßenanschlusses an die Bundesautobahn im Westen stehen damit im Konflikt zu den Zielen des Landschaftsplans. (Knieper & Partner Feb. 2009, FNP)

Die Darstellung der Gewerbefläche wird im Flächennutzungsplan der Gemeinde Schorfheide mit den städtebaulichen Gründen der Vorhaltung eines Vorsorgestandortes für gewerblich-industrielle Vorhaben begründet. Es soll damit den landesplanerischen Vorgaben und Entwicklungsabsichten entsprochen werden. Die Planung einer Photovoltaikfreiflächenanlage stellt eine Zwischennutzung auf diesem Standort dar. Die damit verbundenen Konflikte zum Naturhaushalt sind im Gegensatz der möglichen 80 bis 100 %igen Versiegelung bei Industrieanlagen wesentlich geringer.

Das Landschaftsbild ist durch die baulichen Anlagen der Shelter und der Flugplatzeinrichtung vorgeprägt. Ein Zugang zu den Flächen, hinsichtlich der Nutzung als Erholungsfläche, ist nicht gegeben. Eine Aufwertung des Landschaftsbildes kann mit Planumsetzung nicht erreicht werden. Somit kann der Zielstellung des Landschaftsplanes nicht entsprochen werden.

Da die Flächen weitestgehend für die Öffentlichkeit nicht einsehbar sind, wird davon ausgegangen, dass die lokale Überformung des durch den Menschen bewerteten Landschaftsbildes an diesem Standort unerheblich ist.

Die Offenlandbiotope bleiben insofern vorhanden, als dass diese nahezu unversiegelt bleiben und durch regelmäßige Mahd gepflegt werden. Der Biotopverbund zwischen den im Plangebiet verteilten Gewässern bleibt erhalten, da die Flächen nicht versiegelt werden und die Zaunanlagen zumindest im südlichen Bereich Durchlässe, entsprechend Festsetzung des vBPs, haben werden.

1. 4. 4 Schutzgebiete

Das **bestehende Wasserschutzgebiet Eberswalde-Finow III** wird im Jahr 2009 noch neu festgesetzt. Damit ändern sich seine Grenzen. Das Plangebiet liegt dann mit einer größeren Fläche in der Schutzzone III B (siehe Karte).

Grundlegend besteht kein Verbot für Photovoltaikanlagen in der Schutzzone III B. Beschränkungen (Verbote und Nutzungsbeschränkungen) gibt es hinsichtlich:

Waldumwandlung, Aufschlüsse der Erdoberfläche, Einsatz von Recyclingmaterial (siehe auch „Technische Regeln für die Verwertung“). Das Niederschlagswasser darf nur oberflächlich und großflächig versickert werden; dabei sind Schadstoffmobilisierungen auszuschließen. Eventuell vorhandene Grundwassermessstellen sind zu erhalten. (schrift. Stellungnahme der UWB Juni 2009, Frau Kylau)

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des **Baubeschränkungsbereiches der Klasse A** für das Umfeld des Verkehrslandeplatzes Finow mit seinen Beschränkungen.

Demnach bedarf es für Vorhaben im Plangebiet, deren Höhen bezogen auf den Flugplatzbezugspunkt (35 m ü. NN) 30 m überschreiten, der Zustimmung der Luftfahrtbehörde.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

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

Tabelle 2- Generelle Wirkfaktoren von PV- Anlagen

Wirkfaktor	Bau-, (rückbau-) bedingt	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	

Die tatsächlichen Auswirkungen bezogen auf das Planvorhaben werden unter den einzelnen Schutzgütern beschrieben und bewertet.

2. 1. Bestandsaufnahme und Bewertung

2. 1. 1. Schutzgut Pflanzen und Tiere

Pflanzen

Die nachfolgenden Ausführungen zur Bestandsaufnahme und Bewertung hinsichtlich des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften stützen sich im Wesentlichen auf die Biotoptypenkartierung und floristische Erfassungen mit dem Stand vom Februar

2007 die von Herrn Dr. Jochen Halfmann & Dipl.-Biol. Yoko Rothe im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie zum Raumordnungsverfahren für den Regionalflughafen Eberswalde-Finow (TRAUTMANN & GOETZ LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, Berlin September 2007) durchgeführt und erstellt wurde.

Der Untersuchungsraum ist der Geltungsbereich des Plangebietes.

Die Ansprache der Wertstufen ist aus naturschutzfachlicher Sicht wie folgt begründet:

Wertstufe 1: - Flächen mit sehr geringem bzw. stark eingeschränktem Wert. In der Regel handelt es sich hierbei um störungsintensive, vegetationsfreie bzw. versiegelte Flächen.

Wertstufe 2: - Flächen mit geringem eingeschränktem Wert. Die Flächen sind meist anthropogen stark überformt sowie floristisch und faunistisch stark verarmt; oder es handelt sich um jüngere florenfremde, stark in Ausbreitung befindliche Gehölze.

Wertstufe 3: - Flächen mit mittlerem Wert. Es sind einzelne Wertmerkmale ausgeprägt, jedoch treten Beeinträchtigungen als anthropogene Störungen noch deutlich in Erscheinung.

Wertstufe 4: - Flächen mit hohem Wert. Es sind ausgeprägte wertgebende Einzelmerkmale wie typische Vegetationsausprägung, hoher Reifegrad bzw. hohe Arten- und Strukturvielfalt bzw. besondere Vorkommen gefährdeter Arten vorhanden, und Beeinträchtigungen sind nur schwach ausgeprägt.

Wertstufe 5: - Die maximal erreichbare sehr hohe Wertstufe 5, die (nahezu) ungestörten, naturnahen Biotopen zukommt, ist im Untersuchungsgebiet nicht vertreten. (HALFMANN & ROTHE, Berlin 2007)

Es wurden die Flächen ermittelt, die tatsächlich von den Photovoltaikanlagen in zentraler Projektion übertrauft bzw. durch bauliche Anlagen überbaut werden.

Der Istzustand im Plangebiet wurde anhand einer 2-tägigen Erhebung, unter Regie von Diplombiologin Simone Müller, auf dem Plangebiet Anfang Juni 2009 aufgenommen. Bei der Begehung wurde festgestellt, dass die ermittelten Daten der UVS im Wesentlichen immer noch Gültigkeit besitzen. Merklich verändert hat sich der Anteil der Waldflächen die im westlichen und südlichen Teil des Plangebietes dezimiert sind. Die in der Kartierung der UVS noch vorhandenen Biototypen der Solitär bäume und Baumgruppen sind weitestgehend nicht mehr vorhanden.

Die Angaben zur Tierwelt stützen sich ebenfalls auf die in der UVS gemachten Aussagen und der Diplomarbeit von Andreas Reichling (2005) sowie auf Beobachtungen während der eigenen Kartierungen auf dem Gelände.

Das Ergebnis der Bestandserhebung wurde im Bestandsplan ANHANG 2 dokumentiert.

02167	Sonstige Abgrabungsgewässer (§)
--------------	--

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet

Im südlichen wie auch im westlichen Bereich in Nähe der Waldkante des Plangebietes befinden sich mehrere flache Abgrabungsgewässer, die nahezu vollständig nur wenige Dezimeter tiefe Flachwasserzonen sowie ausgedehnte Verlandungszonen mit Großröhrichten und Seggenrieden umfassen. Insgesamt werden 9 Standorte dieses Biotops gezählt. Als Großröhrichtbildner sind in den Abgrabungsgewässern Schilf (*Phragmites*

australis) und Rohrkolben (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*) bezeichnend, wobei Großseggen wie Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Feuchtstauden wie Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) häufig hinzu treten.

Makrophyten bleiben eher selten und spärlich entwickelt, jedoch sind Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* s.l.), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) etc. wiederholt anzutreffen.

Eine Besonderheit stellen die Abgrabungsgewässer mit vergleichsweise nährstoffarmen sandigen Ufern im Gebiet dar. Hier konnten sich neben den Großröhrichten auch Verlandungszonen mesotropher Standorte entwickeln, die zahlreiche Arten nährstoffärmerer Moore beinhalten.

Typisch sind Vorkommen von Torfmoosen (*Sphagnum* spp.) und der typischen Moorart *Aulacomnium palustre* sowie mehrere Seggen mesotropher Moore, insbesondere Schnabel-Segge (*Carex rostrata*) und Gelb-Segge (*Carex flava*). Lokal kommen mesotrophente Moorarten wie Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*) sowie Sumpffarn (*Thelypteris palustris*) hinzu. Die Standorte selbst sind indessen lediglich anmoorig entwickelt, da es sich in allen Fällen um Abgrabungen handelt. Feuchte Sandböden werden zuweilen vom Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*) besiedelt. (HALFMANN UND ROTHE BERLIN 2007)

Bewertung:

Alle Abgrabungsgewässer sind mit ihren Großröhrichten trotz ihrer künstlichen Anlage naturnah strukturiert und weisen landschaftstypische Verlandungszonen auf. Die naturnahen Gewässer bzw. die Röhrichte gelten nach § 32 BbgNatSchG als gesetzlich geschützte Biotope. Mit den naturnah entwickelten Verlandungszonen ist den Gewässern auch ein hoher Reifegrad (mehrere Jahrzehnte) zuzuweisen.

Insbesondere mit Blick auf die zahlreichen Vorkommen gefährdeter Arten und als Ersatzgesellschaften naturnaher landschaftstypischer Moore sind die Gewässer mit mesotropher Verlandungsvegetation als wertvoll einzustufen. Der gesetzliche Schutzstatus gilt auch hier entsprechend. Mit den hier ausgeprägten Schnabel-Seggenrieden vermitteln die Verlandungszonen zum FFH-Lebensraumtyp der Übergangs- und Schwingrasenmoore (FFH-LRT 7140), jedoch sind an den Abgrabungen keine natürlichen Moorstandorte ausgeprägt.

Einschränkend ist zum teilweise außerordentlich hohen Wert der Abgrabungsgewässer zu ergänzen, dass mehrfach Abfälle und Schutt unbekannter Zusammensetzung abgelagert wurden. Trotz der hierbei zu vermutenden Altlasten liegen insgesamt wertvolle Habitatkomplexe vor, wobei die mesotrophen Verlandungszonen etwas höher einzustufen sind.

Die Kleingewässer werden durch Sukzession der unmittelbar angrenzenden Gehölze gefährdet. In diesem Zusammenhang bieten sich Kompensationsmaßnahmen mittels Freistellung der Gewässer an (HALFMANN UND ROTHE BERLIN 2007).

Für die Gewässerbiotope ohne ausgeprägter mesotropher Verlandungsstufe wird die Wertstufe von (3-) 4 und für die Gewässerbiotope mit mesotropher Verlandungsstufe die Wertstufe 4 (-5) vergeben.

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Die wertvolle Biotopausstattung der naturnahen Standgewässer bedeutet eine hohe Empfindlichkeit gegenüber möglichen Beeinträchtigungen. Eine Verfüllung oder Überbauung der Gewässer führt zu einem vollständigen Verlust der Biotopfunktionen. Gewässerverunreinigung sowie starke Eutrophierung kann bis zum vollständigen Verlust der Habitatfunktionen führen. Hiervon wären insbesondere die Abgrabungsgewässer

mit mesotrophen Verlandungszonen betroffen. Ein eventuelles Zurücksetzen von Gehölzen wirkt sich auf die Gewässer nicht nachteilig aus.

Die kartierten Gewässerbiotope werden von den geplanten PV-Anlagen umbaut und somit weder zerstört noch beeinträchtigt. Der Eingriff wird somit vermieden.

03210	Landreitgrasfluren
03220	Ruderaie Pionierrasen, ruderaie Halbtrockenrasen und Queckenfluren
03240	Zwei- und mehrjährige ruderaie Stauden- und Distelfluren

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet:

Ruderaie Grasfluren sind im Untersuchungsraum weit verbreitet bzw. immer wieder in die Sandrasenbereiche eingestreut. Den größten Anteil haben dabei artenarme Land-Reitgrasfluren (*Calamagrostis epigeios*). In zahlreichen Fällen sind auch weitere Gräser der ruderaie beeinflussten Kriechrasen wie Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*), Schmalblättriges Rispengras (*Poa angustifolia*) und Störungszeiger trockener Standorte wie Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*), Tüpfel-Hartheu (*Hypericum perforatum*) und Leinkraut (*Linaria vulgaris*) verbreitet. Die Arten der Sandtrockenrasen sind nur vereinzelt vertreten.

Die Stauden- und Distelfluren sind im westlichen Plangebiet zu finden, dort wo Abholzungen durchgeführt worden sind.

Bewertung:

Die Biotoptypen sind mehr oder weniger im weitem Umfeld des Untersuchungsgebietes vorhanden, kennzeichnen jedoch fast immer ältere Brachen, die als Folgestadien von Sandtrockenrasen an mäßig nährstoffreichen Standorten in Erscheinung treten. Die artenarmen Bestände sind somit nicht im eigentlichen Sinne naturraumtypisch ausgeprägt und beinhalten nur wenige, weit verbreitete Arten. Insofern liegt ein eingeschränkter Wert vor.

Die drei aufgezählten Biotoptypen sind in die Wertstufe 2(-3) einzuordnen.

Tabelle 3 Artenliste des Biotoptyp 03210 - Landreitgrasflur

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Bromus inermis	Wehrlose Trespe
Calamagrostis epigeios	Land-Reitgras
<i>Coryza canadensis</i>	Kanadisches Berufkraut
<i>Poa pratensis</i> s.l.	Wiesen-Rispengras i.w.S.
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Veronica arvensis</i>	Acker-Ehrenpreis
<i>Viola arvensis</i>	Feld-Stiefmütterchen
Arten des Sandtrockenrasens in geringer Deckung (in der Summe unter 10%) vertreten	

(Diplombiologin Simone Müller Juni 2009)

**Tabelle 4 Artenliste des Biotoptyp
03240 Zwei- und mehrjährige ruderale Stauden- und Distelfluren**

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Anthriscus sylvestris	Wiesen-Kerbel
Bromus inermis	Wehrlose Trespe
Calamagrostis epigejos	Land-Reitgras
Carex hirta	Behaarte Segge
Cirsium arvense	Acker-Kratzdistel
Cirsium vulgare	Lanzett-Kratzdistel
Conyza canadensis	Kanadisches Berufkraut
Dactylis glomerata	Gemeines Knäuelgras
Deschampsia cespitosa	Rasen- Schmieie
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch
Festuca brevipila	Rauhblatt-Schwingel
Festuca gigantea	Riesen-Schwingel
Festuca ovina agg.	Schaf-Schwingel
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau
Hypericum perforatum	Johanniskraut
Juncus effusus	Flatter-Binse
Linaria vulgaris	Gemeines Leinkraut
Lysimachia vulgaris	Gewöhnlicher Gilbweiderich
Oenothera biennis s.l.	Gemeine Nachtkerze i.w.S.
Poa pratensis s.l.	Wiesen-Rispengras i.w.S.
Poa trivialis	Gewöhnliches Rispengras
Potentilla reptans	Kriechendes Fingerkraut
Rubus caesius	Kratzbeere
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer
Tanacetum vulgare	Rainfarn
Urtica dioica	Gemeine Brennnessel
Veronica chamaedrys	Gamander-Ehrenpreis
Vicia cracca	Vogel-Wicke

(Diplombiologin Simone Müller Juni 2009)

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Die ruderalen Gras-, Stauden- und Distelfluren beinhalten bereits stark überprägte Habitate, so dass ihre Biotopfunktionen lediglich durch Überbauung weiter beeinträchtigt werden bzw. verloren gehen.

Durch die Photovoltaikanlagen werden insgesamt 22.935 m² Fläche der Biotoptypen 03210, 03220 und 03240 übertrauft. Ein Ausgleich für diese Flächen ist nicht notwendig. Es handelt sich um Vegetationsbestände mit mittlerer bis geringer ökologischer Bedeutung ohne Schutzstatus. Eine nachhaltige Beeinträchtigung dieser Vegetationsbestände durch die Verschattung ist nicht zu erwarten.

05121	Sandtrockenrasen (§)
051211	Silbergrasreiche Pionierfluren (§)
051212	Grasnelkenfluren (§)

Allgemeine Angaben zu Sandtrockenrasen:

Sandtrockenrasen sind meist kurzrasige oder lückige, ungedüngte Grasfluren auf nährstoffarmen, basenarmen bis mäßig basenreichen, sandigen Substraten.

Das Land Brandenburg ist mit seinen großflächig vorhandenen Sandflächen das wohl an Sandtrockenrasen reichste Bundesland. So kommt es, dass einige in der Bundesrepublik insgesamt seltene, gefährdete oder geschützte Arten hier wesentlich häufiger vorkommen als anderswo.

Besonders ausgedehnt und in mosaikartigem Wechsel mit anderen Biotoptypen sind Sandtrockenrasen noch auf zahlreichen ehemaligen oder noch genutzten Truppenübungsplätzen und Militärflughäfen Brandenburgs vorhanden. Auf Grund der über Jahrzehnte erfolgten Zerstörung des Gehölzaufwuchses und der oberen Bodenschichten sind hier große Trockenrasen- und Heideflächen entstanden, wie sie in der Regel nur bei ähnlicher Nutzung weiter bestehen können. Die Vegetationsentwicklung schreitete nach Einstellung des militärischen Übungsbetriebes schnell voran und was vor 10 Jahren noch Trockenrasen und Heiden waren, sind heute bereits oft mehr oder weniger dichte Vorwälder (Biotopkartierung Brandenburg Auflage von 2007 S. 176 ff).

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet:

Die unterschiedlich ausgeprägten Sandtrockenrasen nehmen im Plangebiet den größten Teil der vegetationsbestandenen Flächen ein. Ebenso sind die erdabgedeckten Shelter zu großen Teilen mit Sandtrockenrasen bewachsen.

Im Rahmen der UVS (Trautmann & Götze 2007) wurden, das Plangebiet des vBPs betreffend, Differenzierungen hinsichtlich Silbergrasreicher Pionierfluren und des Vorhandenseins von Landreitgras und Gehölzen innerhalb der Sandtrockenrasen gemacht. Eine weitere Untergliederung war auf Grund des großen Maßstabes von 1:5000 nicht praktikabel und nicht Aufgabenstellung der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS).

Im Ergebnis der Bestandserhebung am 3. und 4. Juni 2009 wurden die Sandtrockenrasenflächen in die Biotoptypen 05121, 051212 und 051211 unterschieden. Vereinzelt und insbesondere im westlichen Plangebiet, auf den Flächen die gerodet wurden, ist das Auftreten der Besenheide im Wechsel mit Trockenrasenfragmenten zu verzeichnen. Der Flächenanteil der Grasnelkenfluren überwiegt gegenüber den Silbergrasreichen Pionierfluren. In nahezu fast allen Flächen wurden Anteile von Landreitgras und Wehrloser Trespe vorgefunden. Im Bestandsplan wurde die Höhe des Anteils an Landreitgras und Wehrloser Trespe dargestellt.

Tabelle 5 Artenliste des Biotoptyps 051212, Grasnelkenfluren

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	RL D	BASVO
Achillea millefolium s. str.	Gemeine Schafgarbe			
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras			
Arabis glabra	Kahle Gänsekresse			
Armeria maritima ssp. elongata	Gemeine Grasnelke			§
Artemisia campestris	Feld-Beifuß			
Bromus inermis	Wehrlose Trespe			
Calluna vulgaris	Besenheide			

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	RL D	BASVO
Carex arenaria	Sand-Segge			
Carex hirta	Behaarte Segge			
Centaurea scabiosa	Skabiosen-Flockenblume			
Centaurea stoebe	Rispen-Flockenblume			
Chondrilla juncea	Knorpellattich			
Corynephorus canescens	Silbergras			
Dianthus deltooides	Heide-Nelke	3		§
Echium vulgare	Gemeiner Natternkopf			
Erodium cicutarium	Reiherschnabel			
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch			
Festuca brevipila	Rauhblatt-Schwingel			
Festuca ovina agg.	Schaf-Schwingel			
Festuca rubra	Rot-Schwingel			
Galium verum	Echtes Labkraut			
Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume		3	§
Hieracium pilosella	Mausohr-Habichtskraut			
Hypericum perforatum	Johanniskraut			
Hypochoeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut			
Petrorhagia prolifera	Sprossendes Nelkenköpfchen			
Poa pratensis s.l.	Wiesen-Rispengras i.w.S.			
Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut			
Rumex acetosa	Wiesen-Sauerampfer			
Rumex acetosella	Kleiner Sauerampfer			
Tanacetum vulgare	Rainfarn			
Tragopogon dubius	Großer Bocksbart			
Trifolium arvense	Hasen-Klee			
Vicia hirsuta	Behaarte Vicke			
Viola tricolor	Wildes Stiefmütterchen			

(Diplombiologin Simone Müller Juni 2009)

Tabelle 6 Artenliste des Biotoptyps 051211, Silbergrasreiche Pionierfluren

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	RL D	BASVO
Agrostis capillaris	Rotes Straußgras			
Cardaminopsis arenosa	Sand-Schaumkresse			
Carex arenaria	Sand-Segge			
Carex hirta	Behaarte Segge			
Carex hirta	Behaarte Segge			
Centaurea stoebe	Rispen-Flockenblume			
Chondrilla juncea	Knorpellattich			
Cladonia spec.	Rentierflechte			
Corynephorus canescens	Silbergras			
Festuca brevipila	Rauhblatt-Schwingel			
Festuca ovina agg.	Schaf-Schwingel			
Helichrysum arenarium	Sand-Strohblume		3	§

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BB	RL D	BASVO
Hieracium pilosella	Mausohr-Habichtskraut			
Hypericum perforatum	Johanniskraut			
Hypochoeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut			
Jasione montana	Berg-Jasione			
Oenothera biennis s.l.	Gemeine Nachtkerze i.w.S.			
Pinus sylvestris	Wald-Kiefer			
Scleranthus perennis	Ausdauernder Knäuel			
Sedum acre	Scharfer Mauerpfeffer			
Senecio vernalis	Frühlings-Greiskraut			
Vicia tetrasperma	Viersamige Wicke			

(Diplombiologin Simone Müller Juni 2009)

- RL BB - Rote Liste Brandenburgs
 RL D - Rote Liste Deutschlands
 BASVO - Bundesartenschutzverordnung (besonderer Schutz)



Abb. 2 Im vorderen Bildteil ist vereinzelt Bromus inermis zwischen Raublattschwengel und Schafschwengel eingestreut, diese nehmen wie im hinteren Bildteil zu sehen ist stark zu.



Abb. 3 typischer Sandtrockenrasen



Abb. 4 Blick auf die Landreitgrasflur im westlichen Teil des Plangebietes



Abb. 5 Blick in Richtung Osten; die Abgrenzung des typischen Trockenrasens zur Landreitgrasflur ist sehr gut zu erkennen

Bewertung:

In der Bestandskarte sind die Sandtrockenrasen in Wertstufen untergliedert.

Wertstufe 1 Sandtrockenrasen ohne Anteile von Bromus inermis und Calamagrostis epigejos Anteil des Trockenrasens an der gesamten Fläche 100 %
übertraufte Fläche: 3.903 m²

Wertstufe 2 Typisch ausgeprägter Sandtrockenrasen, dominiert von Festuca ovina und Festuca brevipila, Teilflächen locker mit Bromus inermis durchsetzt. Sehr wenige Calamagrostis epigejos-Inseln Anteil des Trockenrasens an der gesamten Fläche 90 %
übertraufte Fläche: 12.975 m²

Wertstufe 3 Sandtrockenrasen dominiert von Festuca ovina und Festuca brevipila, Teilflächen locker mit Bromus inermis durchsetzt. Wenige Calamagrostis epigejos- Inseln Anteil des Trockenrasens an der gesamten Fläche 80 %
übertraufte Fläche: 48.385 m²

Wertstufe 4 Sandtrockenrasen mit deutlich höherem Anteil an Bromus inermis und Calamagrostis epigejos. Anteil des Trockenrasens an der gesamten Fläche 55 %
übertraufte Fläche: 8.633 m²

Die Prozentangaben beziehen sich auf die gesamte ermittelte Fläche die durch die PV-Anlagen übertrauft werden und die jeweilige Wertstufe. Die ermittelte Flächenzahl stellt den tatsächlichen Anteil der Trockenrasenflächen dar.

Alle Sandtrockenrasen im Gebiet gelten als geschützt gemäß § 32 BbgNatSchG. Ihre Wertigkeit hat durch den zunehmenden Anteil der Landreitgrasfluren abgenommen.

Unter Betrachtung der Wiederherstellbarkeit sind ruderalisierte Sandrasen noch mittelfristig innerhalb mehrerer Jahre zu ersetzen, doch brauchen die artenreichen Ausprägungen vermutlich längere Zeiträume für die Regeneration, wobei durch die Anteile von seltenen und gefährdeten Arten das Wiederherstellungsrisiko für die Sandtrockenrasen im Gebiet erhöht ist. Daher ist den Sandtrockenrasen im Plangebiet insgesamt ein (mittlerer (3) bis) hoher (4) Wert zuzuweisen.

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Die Beeinträchtigung des Sandtrockenrasens tritt hauptsächlich durch die Verschattung, ausgehend von den Solarmodulen, auf. Anlagebedingt ergibt sich eine ungleichmäßige Niederschlagsverteilung. Im Traufbereich (hier gemeint: die untere Kante der Modultische) wird mehr Niederschlagswasser auf den Boden gelangen als zwischen den Reihen und logischerweise unter die Module selbst. Die unterschiedliche Niederschlagsverteilung, die veränderten klimatischen Bedingungen unter den Modulen und die Verschattung führen vermutlich zu einer Verschiebung der Artenzusammensetzung und zur Reduzierung der Anteile an wertvollen Trockenrasenflächen.

Die Modultische werden in einem Abstand von 80 cm zum Erdboden installiert, so dass ein Anteil Streulicht auch unter die Module gelangen kann.

Es wird davon ausgegangen, dass zumindest außerhalb der Wintermonate der größte Teil der Flächen einmal täglich besonnt wird. Ob letztendlich dieser Anteil Tageslicht ausreicht, um den Trockenrasenbestand in seiner jetzigen Artenzusammensetzung zu

erhalten, ist fraglich. Zu empfehlen ist die Durchführung von Bestandskontrollen, die in etwa alle 5 Jahre durchgeführt werden sollten. Dafür ist es nicht notwendig die gesamte Fläche im Bestand aufzunehmen, sondern gezielt einige prädestinierte Bereiche im vorgeschlagenen Jahresabstand aufzunehmen und die Veränderungen zu den Vorjahren zu dokumentieren.

Für die Unterhaltung der PV-Freiflächenanlage ist es eher unbedeutend die Flächen in regelmäßigem Abstand zu mähen, da die Vegetation auf diesen nährstoffarmen Standorten unter 80 cm bleibt.

Wenn eine Mahd durchgeführt wird, dann auf Grund dessen, weil dadurch zumindest teilweise die Ausbreitung des Landreitgrases vermieden werden kann und die Zauneidechsenpopulation von der Offenhaltung der Flächen profitiert. Für bodenbrütende Vogelarten wie die Heidelerche oder das Braunkehlchen stellt dies eine potentielle Gefahr da, die mit Einhaltung der Mahd nach dem 30. Juni weitestgehend vermieden werden kann. Die Zauneidechse allerdings bettet ihre Eigelege noch im Juli/ August in den warmen Sand, so dass diese durch die Mähmaschinen möglicherweise zerstört werden könnten. Ein Kompromiss stellt sich in sofern da, dass eine jährliche Mahd nur auf den mit Landreitgras bewachsenen Flächen und nach Möglichkeit kurz vor der Blüte erfolgen könnte.

Die restlichen Flächen könnten alle 2 Jahre mit Mahdtermin erst Ende September durchgeführt werden.

Eine Beweidung mit Schafen oder Ziegen ist nicht möglich. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Weidetiere die z.T. unter den Modulen freihängenden Kabel durch Verbiss beschädigen.

Um die wahrscheinliche Beeinträchtigung des Trockenrasens bestimmen zu können, wurde die Fläche der Trockenrasen ermittelt, die von den Solarmodulen in senkrechter Projektion verschattet bzw. übertrauft werden. Die Summe dieser übertrauften Flächen beträgt 7,386 ha. Diese sind im Verhältnis 1:1 bei Wiederherstellung von Trockenrasenflächen oder durch Pflegemaßnahmen von bestehendem Trockenrasen im Verhältnis 1:2 auszugleichen.

Da es sich um geschützte Biotope entsprechend § 32 BbgNatSchG handelt, ist bei der unteren Naturschutzbehörde ein Antrag auf Befreiung zu stellen.

Die Beantragung erfolgte mit dem Schreiben vom 12.08.2009 bei der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Barnim.

WALD- UND GEHÖLZBIOTOPE

Die Zuordnung der Waldbiotope wurde der Kartierung zur UVS (Trautmann & Götz Berlin 2007) entnommen. Beschrieben werden nur die Biotoptypen, die sich innerhalb des Geltungsbereiches des vBP befinden.

0715212 Bp	Sonstige Solitärbäume heimische Baumart mittleres Alter (Birke)
------------	---

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet

Einzelstehende Gehölze sind im Plangebiet wenig bis gar nicht vorhanden. In Nähe der Shelter steht hin und wieder ein Einzelgehölz der Art Birke oder Kiefer. Auf den Shelters befinden sich ebenfalls vereinzelt Gehölze.

Bewertung:

Eine Bedeutung haben Solitärgehölze in Offenlandschaften als strukturbildende Elemente und als Ansitz für Vögel. Da im Plangebiet nahezu keine Einzelgehölze vorhanden sind ist eine Bewertung der Biotopqualität nicht notwendig.

Wertstufe 3

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS VORHABEN

Der einzige noch kartierte Baum befindet sich in unmittelbarer Nähe eines Shelters. Die Aufstellung von Solarmodulen ist in unmittelbarer Nähe zu den Shaltern und im spezifischen an diesem Standort nicht geplant. Von einer Beeinträchtigung wird daher nicht ausgegangen.

08260	Rodungen und junge Aufforstungen
08261	Kahlflächen und Rodungen

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet

Der Biotoptyp Rodungen und junge Aufforstungen ist im Plangebiet nur einmal vertreten und nimmt eine Flächengröße von 0,3558 ha ein. Die Fläche umgibt das südliche Gewässer mit der Nummer 7.

Die gesamte Waldfläche südlich des Gewässers mit der Bezeichnung 1 (Biotoptyp 02167) wurde abgesetzt. Eine Rodung der Stubben erfolgte noch nicht. Der Biotoptyp umfasst eine Flächengröße von 4,017 ha.

Bewertung:

Während die Kahlflächen im Gebiet aufgrund der meist kurz zurück liegenden Eingriffe keinen hohen Reifegrad aufweisen, entspricht die Vegetation zumindest mit ihren Anteilen von Sandrasen-Elementen und Sandheiden annähernd den naturräumlich typischen Offenhabitaten. Insofern können die Kahlflächen innerhalb der Wälder nicht pauschal negativ bewertet werden. (HALFMANN & ROTHE, Berlin 2007)

Die erst vor kurzen abgesetzten Waldflächen südlich des Gewässers 1 haben im jetzigen Zustand keine hohe ökologische Wertigkeit. Die Absetzung der Gehölze würde sich bei Offenhaltung der Flächen positiv auf die Entwicklung der bereits teilweise vorhandenen Trockenrasenflächen auswirken.

Wertstufe 3

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS VORHABEN

Der bereits abgesetzte Waldteil von 40.170 m² und die geplant zu rodenden 3.558 m² sind als erhebliche und nachhaltige Eingriffe zu werten.

Die Umnutzung erfordert eine Genehmigung der zuständigen Forstbehörde. Insgesamt werden 43.728 m² (Istzustand, digital ermittelt) dieses Biotops in Anspruch genommen.

082819	Kiefern- Vorwald trockener Standorte (§)
---------------	---

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet:

Vorwälder entstehen durch die Auflassung von Offenlandflächen. Das heißt durch die Unterlassung der Mahd oder Beweidung von Grasland in unmittelbarer Nähe von Wäldern kommt es unweigerlich zur Ansiedlung von Pioniergehölzen.

Im Falle von trockenen und nährstoffarmen Böden entstehen Vorwälder trockener Standorte.

Die beschriebene Fläche befindet sich im südlichen Plangebiet in einer Waldschneise und umfasst 640 m².

Der Unterwuchs der Vorwälder entspricht meist dem der Sandtrockenrasen und dem der Staudenfluren trockener Standorte, wobei oft Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) mit erheblichen Anteilen beteiligt ist. (Halfmann & Rothe 2007)

Bewertung:

Die Vorwälder trockener Standorte insgesamt sind insbesondere deswegen als wertvoll einzustufen, da noch größere Anteile von artenreichen Sandtrockenrasen vorzufinden sind. Überdies entwickeln sich die Vorwälder zu natürlichen Kiefern-Birken-Mischwäldern und schließlich vermutlich zu Eichenmischwäldern trockener Standorte weiter. Vorwälder trockenwarmer Standorte sind geschützte Biotope entsprechend dem § 32 BbgNatSchG. Die Überbauung dieser Flächen bedarf einer

Wertstufe: 4

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Die Fläche die im Plangebiet als Kiefern-Vorwald trockener Standorte kartiert wurde, befindet sich innerhalb der zur Waldumwandlung vorgesehenen Waldfläche.

Zweck der Waldumwandlung ist die Gewinnung von Freiflächen zur Aufstellung von Solarmodulen. Die für die Vorwald trockener Standorte charakteristischen Trockenrasen werden zunächst vom Baumbestand freigestellt, um dann wieder durch die Module teilweise verschattet zu werden. Ausgehend davon, dass die Verschattung durch die Module in etwa vergleichbar ist mit der Verschattung durch den immergrünen Gehölzbewuchs, steht die Vermutung nah, dass der Sandtrockenrasen, der die Vorwälder trockener Standorte erst als wertvoll kennzeichnet, wenig beeinträchtigt wird.

08282

Vorwälder frischer Standorte Gehölzsaum

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet:

Im Plangebiet wurde eine Fläche als Vorwald frischer Standorte, die sich im Plangebiet als Gehölzsaum des Gewässers mit der Nr. 3 befindet dargestellt. Diese setzt sich aus Weiden, Birken und Erlen zusammen.

Bewertung:

Die Vorwälder frischer Standorte bleiben in ihrer Vegetationsausprägung weitgehend unspezifisch und kennzeichnen im Gebiet eher ruderal beeinflusste Standorte. Als Initialstadien naturnaher Wälder, die sich langfristig in der Folge einstellen werden, kommt ihnen insgesamt ein mittlerer Wert zu. (Halfmann & Rothe 2007)

Wertstufe: 3

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Der Biotop liegt außerhalb des Baufeldes. Eine Beeinträchtigung ist insofern möglich, dass einige Gehölze heruntergesetzt oder völlig entfernt werden, um eine Verschattung der Module zu verhindern. Für das südlich dahinterliegende Feuchtbiotop ist diese „Freistellung“ durchaus positiv zu sehen.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung dieses Biotops ist nicht zu erwarten.

08291

Naturnahe Laubwälder mit heimischen Baumarten nasser und feuchter Standorte

Dieser Lebensraum befindet sich südlich hinter den Feuchtbiotopkomplexen 2 und 3 außerhalb des Baufeldes. Bauliche Maßnahmen sind in diesem Bereich nicht geplant. Eine Beeinträchtigung wird auf Grund dessen generell ausgeschlossen.

08360	Birkenforst
08370	Erlenforst
08680236	Blaubeer-Kiefernforst mit Buchen (Nebenbaumart)
08686 N	Kiefernforst mit Birken (Mischbaumart), naturnah strukturiert
08686023 N	Sandrohr- Kiefernforst mit Birken (Mischbaumart), naturnah strukturiert
08689032	Drahtschmielen- Kiefernforst mit mehreren Laubbaumarten (Mischarten)

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet:

Forsten sind in der unmittelbaren Umgebung des Flughafens die bestimmenden Biotoptypen. Innerhalb des Geltungsbereiches des vBPs sind sie flächenbezogen eher unterlegen.

Die unterschiedlich ausgeprägten Kiefernforsten sind dabei der am weitesten verbreitete Forsttyp. In zahlreichen Beständen außerhalb des Plangebietes steht die Kiefer alleine, jedoch sind meist Laubbaumarten wie Birken, Eichen und Buchen beigemischt, oft jedoch nur als Nebenbaumarten mit geringen Mengenanteilen. Unter den Laubholzforsten sind zuweilen reine Birkenforsten wie im westlichen Teil des Plangebietes anzutreffen ansonsten sind Birken-Mischforsten mit Kiefern vorwiegend am südlichen Rand des Plangebietes vorhanden.

Nahezu alle Forstbestände sind noch vergleichsweise jung und weisen vorwiegend Stangenholz oder schwaches Baumholz auf. Dickungen sind westlich des Flughafengeländes verbreitet. Die vergleichsweise basen- und nährstoffarmen Standorte auf Tal- und Flugsand führen zur Entwicklung von vorherrschenden Drahtschmielen- und Blaubeer-Kiefernforsten, bei stärkeren Nährstoffeinträgen am Flughafenstandort sind auch Sandrohr-Kiefernforsten mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) ausgeprägt. Mehrere Birken- und Kiefern-Bestände sind recht reich strukturiert, indem sie mehrere Bestandsschichten der Baumarten aufweisen. Inwieweit es sich bei den durch Naturverjüngung entstandenen Gehölzen um echte Sukzessionswälder handelt, ist unklar, jedoch ist in der Baumschicht meist eine Altersklasse bestimmend, so dass der Forstcharakter überwiegt. (HALFMANN & ROTHE, 2007)

Bewertung:

Die Forste sind im Gebiet kaum als naturnahe Vegetationseinheiten anzusprechen. Mit der Dominanz von schwach strukturierten Kiefern-Stangenholzbeständen, denen Laubgehölze nur in geringen Mengen beigemischt sind, müssen die meisten Forstbestände als überprägt eingestuft werden. Die anstelle der Kiefer in der potenziellen natürlichen Vegetation des Gebietes vorherrschenden Eichen und Buchen sind nur in ganz geringen Anteilen vorhanden. Somit kann den Kiefernforsten und Birkenforsten im Gebiet aus vegetationskundlicher Sicht lediglich ein (geringer bis) mittlerer Wert zugewiesen werden. Die naturnah strukturierten Kiefern- und Birkenforsten gehen zwar zumindest teilweise auf Naturverjüngung zurück, jedoch fehlen auch hier die im Naturraum potenziell wesentlich stärker beteiligten Eichen und Buchen. Daher ist auch diesen Beständen insgesamt ein mittlerer Wert zuzuweisen. (HALFMANN & ROTHE, 2007)

08360:	3
08370:	2
08680236:	3
08686 N:	3 (-4)
08686023: N	3 (-4)
08689032:	3

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Die Waldflächen im westlichen Teil des Plangebietes befinden sich im Bereich der Hindernisfreihaltezone des Verkehrslandeplatzes Eberswalde Finow. Da die Baumhöhen in überwiegender Zahl die für die Hindernisfreiheit zulässigen Höhen überschreiten, werden diese in absehbarer Zeit abgeholzt. (Hinweis: Sind zwischenzeitlich abgeholzt)

Da diese Flächen für die Aufstellung von Photovoltaikanlagen, die der Gewinnung von Strom aus solarer Energie dienen, umgenutzt werden sollen ist für diese Flächen ein Umwandlungsantrag bei der zuständigen Forstbehörde zu stellen. (siehe oben Biotope 08260 und 08261; unter Rodungen und Kahlfächen erfasst)

Die Waldflächen entlang der südlichen Plangebietsgrenze müssen für die Umsetzung des Planvorhabens gerodet werden. Da diese Flächen dem Landeswaldgesetz unterstehen, ist bei der zuständigen Forstbehörde genauso wie bei den westlichen Waldflächen ein Antrag auf Waldumwandlung zu stellen. Die Forstbehörde entscheidet über die Größe der wieder aufzuforstenden Flächen mit Waldgehölzen. Im südlichen Plangebiet sind rund 2,8 ha des Biotoptyps 08686 von einer Abholzung betroffen.

Entsprechend der Stellungnahme der Forstbehörde vom 10.09.2009 wird gemäß einer Luftbilddarstellung auf einen erheblich höheren Anteil an Waldfläche im Plangebiet verwiesen, als in der Umweltprüfung dargestellt. Zwischen dem Zeitpunkt der Luftbilddarstellung und der Bestandsbegehung Anfang Juni 2009 wurden Gehölzflächen abgesetzt, die sich indessen zu Trockenrasenflächen entwickelt haben und als solche, entsprechend der Brandenburgischen Kartieranleitung aufgenommen wurden. Die Forstbehörde weist in Ihrer Stellungnahme jedoch daraufhin, dass auch Flächen, die abgeholzt wurden laut Landeswaldgesetz immer noch Waldflächen sind und dass eine Änderung der Nutzung dieser Flächen einer Umwandelungsgenehmigung bedarf. Die Flächen, um die es hierbei geht, sind im Anhang 2 und 3 nachrichtlich gekennzeichnet worden.

Zusammenfassung Waldflächen:

Insgesamt sind ausgehend vom Istzustand (Kartierung 2009) 7,29 ha (digital ermittelt) Waldfläche der Biotoptypen: 08260 (3.558 m²), 08261 (40.710 m²), 082819 (640 m²) und 08686 (28.000 m²) von der Umnutzung und der damit verbundenen Abholzung betroffen. Der Lebensraum Wald geht für diese Flächen verloren. Die damit verbundenen nachteiligen Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind im Zusammenhang der Wiederaufforstungsmaßnahmen oder anderer Ausgleichsleistungen im Rahmen des Waldumwandlungsverfahrens zu kompensieren.

Das Waldumwandlungsverfahren wird auf der Ebene des Baugenehmigungsverfahrens geführt. Die Antragstellung zur Waldumwandlung erfolgt durch den Vorhabenträger. Die sich daraus ergebenden Forderungen der Forstbehörde werden bei Vorliegen als Anlage in die Umweltprüfung aufgenommen.

BEBAUTE GEBIETE, VERKEHRSANLAGEN UND SONDERBAUFLÄCHEN

12651	Unbefestigter Weg
12653	Teilweise befestigter Weg
12654	Befestigter Weg
12670	Flugplätze, Rollbahnen
12720	Aufschüttungen und Abgrabungen
12820	Militärische Sonderbauflächen (Bauruinen und Schießplatz)

Ausprägung und Verbreitung im Gebiet:

Der Weg der beginnend an der Biesenthaler Straße (Finow) von Osten in westlicher Richtung entlang der Plangebietsgrenze ca. 1100 m verläuft, in Richtung Norden einschlägt und Höhe Schießplatz wieder abbiegt in nordwestliche Richtung weist teilweise versiegelte als auch unversiegelte Abschnitte auf, die mehr oder weniger bewachsen sind.

Als befestigte Wege wurden die Flächen im unmittelbaren Umfeld der östlich des Plangebietes gelegenen Shelter dem Biototyp 12654 zugeordnet.

Weiterhin sind als befestigte Flächen die ehemaligen Rollbahnen zu den Shelters aufzuführen. Zu den militärischen Sonderbauflächen werden die teilweise noch vorhandenen Bauruinen gezählt als auch die Restbestände des ehemaligen Schießplatzes.

Bewertung:

Die bebauten Bereiche im Plangebiet umfassen ausschließlich versiegelte Flächen mit einem sehr hohen Störungseinfluss. Erkennbare Biotopfunktionen liegen hier nicht vor, so dass es sich um Flächen mit einem stark eingeschränkten Wert handelt.

Der beschriebene Weg, welcher abschnittsweise teil- bis vollversiegelt ist, weist im Vergleich zu den versiegelten Flächen eine etwas höhere ökologische Wertigkeit auf.

12651 Unbefestigter Weg	2
12653 Teilversiegelter Weg	1(-2)
12654 Versiegelter Weg	1
12670 Flugplätze/ Rollbahnen	1
12720 Aufschüttungen und Abgrabungen	2
12820 Militärische Sonderbaufläche	1

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Ausgehend von einer bereits vorliegenden ökologischen geringen Wertigkeit dieser Lebensräume sind durch das geplante Vorhaben keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tiere

Für die Erfassung, Beschreibung und Darstellung der im Plangebiet vorkommenden Tierarten wird hauptsächlich auf zwei Datenquellen zurückgegriffen. Zum eine auf die im Rahmen der UVS zwischen Mitte April bis Mitte September 2006 zum ROV durchgeführte Bestandsaufnahme an Vögeln, Amphibien und Reptilien, welche durch das Büro Jens Scharon (SCHARON 2007) auf dem Flugplatzgelände durchgeführt wurde und zum anderen auf die Diplomarbeit von Andreas Reichling (2005) „Untersuchungen zur

Libellen-, Heuschrecken-, Tagfalter-, Amphibien-, Reptilien-, und Vogelfauna am Flugplatz Finow zur Ableitung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen“. Die für den Untersuchungsraum des vBPs Nr. 135 relevanten Arten sind im ANHANG 2 der UP dargestellt.

Avifauna

Im Plan B 09 der UVS wurden die Reviere der gefährdeten und seltenen Vogelarten dargestellt.

Die Erfassung der Vögel durch SCHARON erfolgte 8-mal von Mitte April bis Mitte Juli 2006. Auf der gesamten Flugplatzfläche wurden 88 Arten nachgewiesen, darunter 76 Arten als Brutvögel und eine Art (Schellente) als fraglicher Brutvogel. Die Erfassungen erfolgten durch Revierkartierungen (es wurden alle revieranzeigenden Merkmale, wie singende Männchen, Revierkämpfe, Paarungsverhalten und Balz, Altvögel mit Nistmaterial, Futter tragende Altvögel u. a., sowie Nester in Tageskarten eingetragen), Verhören der bettelnden Jungvögel und der mit Futter die Höhlen anfliegenden Altvögel (bei Höhlenbrütern) und die Suche nach Horsten und Nestern (bei Greif- und Krähenvögeln). Zur Erfassung dämmerungs- und nachtaktiver Arten erfolgten Begehungen zu geeigneten Tageszeiten. Die zugänglichen Hangars wurden zur Erfassung der darin nistenden Arten gezielt abgesucht. (SCHARON, 2007, UVS 2007)

Die Revierkartierungen nach REICHLING gestalten sich in ähnlicher Art und Weise. Es sei hier auf die Ausführungen dazu in der Diplomarbeit verwiesen.

In der Umweltprüfung werden alle von SCHARON und REICHLING kartierten Vogelarten aufgeführt, die im Plangebiet vorkommen bzw. für die eine Betroffenheit relevant erscheint.

Tabelle 7: Vögel im Plangebiet

Name	wissenschaftl. Name	Schutzstatus	Bemerkung
Vögel			
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	streng geschützt	VSR*, BArtSchV**
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	streng geschützt	VSR, WA II, EG VO 318/2008Anh.A***
Kranich	<i>Grus grus</i>	streng geschützt	VSR, WA II, EG VO 318/2008 Anh.A
Steinschmätzer	<i>Oenanthe Oenanthe</i>	besonders geschützt	VSR
Braunkehlchen	<i>Saxicola robeta</i>	besonders geschützt	VSR
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	besonders geschützt	VSR
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	besonders geschützt	VSR
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensi</i>	besonders geschützt	VSR
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	besonders geschützt	VSR
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	besonders geschützt	VSR
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	besonders geschützt	VSR
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	besonders geschützt	VSR
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	besonders geschützt	VSR
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	besonders geschützt	VSR
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	besonders geschützt	VSR
Buntspecht	<i>Dendrocopus major</i>	besonders geschützt	VSR
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	besonders geschützt	VSR
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	besonders geschützt	VSR
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	besonders geschützt	VSR
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	besonders geschützt	VSR
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	besonders geschützt	VSR

Name	wissenschaftl. Name	Schutzstatus	Bemerkung
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	besonders geschützt	VSR
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	besonders geschützt	VSR
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapella</i>	besonders geschützt	VSR
Fitis	<i>Phylloscopus collybita</i>	besonders geschützt	VSR
Zilpzalp	<i>Phylloscopus trochilus</i>	besonders geschützt	VSR
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	besonders geschützt	VSR
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	besonders geschützt	VSR
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	besonders geschützt	VSR
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	besonders geschützt	VSR
Eichelhäher	<i>Garrulus galandrius</i>	besonders geschützt	VSR
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	besonders geschützt	VSR
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	besonders geschützt	VSR
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	besonders geschützt	VSR
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	besonders geschützt	VSR

* Vogelschutzrichtlinie

** Bundesartenschutzverordnung

*** Washingtoner Artenschutzübereinkommen, EG-Verordnung 318/2008

Amphibien und Reptilien

Der im Plan B 09 zur UVS dargestellte Bestand an Amphibien und Reptilien wurde für den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes in der Karte des Anhangs 2 wiedergegeben.

Die Lebensräume der Amphibien beschränken sich im Wesentlichen auf die im südlichen Plangebiet liegenden Abgrabungsgewässer.

Tabelle 8: Amphibien im Plangebiet

Amphibien			
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. IV**
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. II, IV
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. IV
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. II, IV
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. IV
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Teichfrosch o. Wasserfrosch	<i>Rana kl. Esculenta</i>	besonders geschützt	BartSchV*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	besonders geschützt	BartSchV
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	besonders geschützt	BartSchV

* Bundesartenschutzverordnung

** Flora-Fauna-Habitatrichtlinie Anhänge II bzw. IV

An Reptilien wurden im Plangebiet im Rahmen der UVS die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Ringelnatter (*Natrix natrix*) kartiert.

Von den 3 vorgefundenen Arten ist nur die Zauneidechse im Anhang IV der FFH- Richtlinie aufgeführt. Blindschleiche und Ringelnatter sind laut Roter Liste Brandenburgs als gefährdet, die Zauneidechse als stark gefährdet eingestuft.

Die Eiablage der Zauneidechse erfolgt in Erdlöchern, lockerem Boden oder unter Steinen an feuchtwarmen Stellen. Den idealen Lebensraum bilden sonnige trockene Wald- ränder und Lichtungen.

Tabelle 9: Reptilien im Plangebiet

Reptilien			
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. IV**
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	besonders geschützt	BartSchV*
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	besonders geschützt	BArtSchV

* Bundesartenschutzverordnung

** Flora-Fauna-Habitatrichtlinie Anhänge II bzw. IV

Fledermäuse

Im Rahmen der UVS zum Raumordnungsverfahren wurde ein durch das BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE & FAUNISTISCHE FREILANDUNTERSUCHUNGEN ein Gutachten hinsichtlich der Auswirkungen des Ausbaus des Verkehrslandeplatzes zum Regionalflughafen auf die Fledermauspopulation innerhalb des Flugplatzgeländes erstellt. In diesem Zusammenhang wurden die Anzahl und die Arten der Fledermäuse erfasst, die ihre Winterquartiere in den leer stehenden Sheltern bezogen haben. Ableitend hiervon können für das Plangebiet des vBPs folgende Aussagen getroffen werden:

Auf Grundlage der ermittelten Individuenzahlen und deren Gefährdungsstatus kann den im Plangebiet liegenden Sheltern 13 mal ein mittlerer und 4 mal ein hoher Wert als Fledermauslebensstätte beigemessen werden.

Bei der Untersuchung wurden 5 Fledermausarten bestimmt, die nachfolgend aufgeführt werden:

Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*),
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*),
Fransenfledermaus, (*Myotis nattereri*)
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*),
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Zwergfledermaus sticht mit der gezählten Individuenanzahl deutlich vor den anderen Arten hervor. Bei allen Arten handelt es sich um streng geschützte Arten gemäß BNatSchG ebenso werden alle im Anhang IV der FFH- Richtlinie, die Mopsfledermaus zusätzlich im Anhang II gelistet. Die Mopsfledermaus gilt laut Roter Liste Deutschlands und Land Brandenburg als vom Aussterben bedrohte Art.

Die Auswirkungen der Bebauung des Plangebietes durch Photovoltaikanlagen auf die Fledermauspopulation wurden durch ein Fachgutachten ermittelt. Fazit des Gutachtens ist, dass mit erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu rechnen ist, diese aber durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen reduziert werden können.

Da ein Restrisiko nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, wurde eine Ausnahmegenehmigung zum § 42 BNatSchG bei der unteren Naturschutzbehörde gestellt.

Libellen

An den 20 untersuchten Kleingewässern, die teilweise außerhalb des Plangebietes liegen konnte Andreas Reichling im Rahmen der Erarbeitung seiner Diplomarbeit 38 Libellenarten nachweisen, von denen 28 als bodenständig, 3 als potentiell bodenständig und 7 als Gäste eingestuft wurden. Dies bedeutet 58 % aller in Brandenburg vorkommenden Arten. Von den 38 Arten sind 9 in eine Kategorie der Roten Liste der Libellen des Landes Brandenburg eingestuft (Trautmann & Götz, UVS 2007).

Besonders hervorzuheben ist die für Brandenburg als stark gefährdete und deutschlandweit vom Aussterben bedrohte *Leucorrhinia albifrons* (Östliche Moosjungfer).

(Reichling, 2005) Die Art konnte bezogen auf das Plangebiet am Feuchtbiotop 4, 8 und 9 als bodenständig nachgewiesen werden.

Tabelle 10: Libellen im Plangebiet

Libellen			
Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. IV
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	streng geschützt	FFH- RL Anh. II, IV
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>	besonders geschützt	BartSchV
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>	besonders geschützt	BartSchV
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	besonders geschützt	BartSchV
Mond- Azurjungfer	<i>Coenagrion lunulatum</i>	besonders geschützt	BartSchV
Speerazurjungfer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	besonders geschützt	BartSchV
Hufeisenzurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	besonders geschützt	BartSchV
Fledermauszurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>	besonders geschützt	BartSchV
Schwarze Heidelibelle	<i>Sympetrum danae</i>	besonders geschützt	BartSchV
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	besonders geschützt	BartSchV
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	besonders geschützt	BartSchV
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>	besonders geschützt	BartSchV
Nordische Moosjungfer	<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	besonders geschützt	BartSchV
Kleine Moosjungfer	<i>Leucorrhinia dubia</i>	besonders geschützt	BartSchV
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>	besonders geschützt	BartSchV
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	besonders geschützt	BartSchV
Becherazurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	besonders geschützt	BartSchV
Kleine Mosaikjungfer	<i>Brachytron pratense</i>	besonders geschützt	BartSchV
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	besonders geschützt	BartSchV
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	besonders geschützt	BartSchV
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	besonders geschützt	BartSchV
Keilflecklibelle	<i>Aeshna isosceles</i>	besonders geschützt	BartSchV
Herbstmosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>	besonders geschützt	BartSchV
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	besonders geschützt	BartSchV
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	besonders geschützt	BartSchV
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	besonders geschützt	BartSchV
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	besonders geschützt	BartSchV

Heuschrecken

Von 53 im Land Brandenburg vorkommenden Heuschreckenarten konnten im Süden der Flugplatzfläche 28 Arten nachgewiesen werden, was einer Quote von 53 % entspricht. Von den 28 Arten sind 3 in eine Kategorie der Roten Liste der Heuschrecken des Landes Brandenburg eingestuft.

Im Rahmen der Arbeit von A. Reichling wurden 7 Transekte aufgenommen, wovon sich eine im Plangebiet im Shelterbereich auf einer Ruderalfläche befindet. Die anderen 6 befinden sich westlich außerhalb des Plangebietes.

Dieses Transekt, weist mit acht Arten die zweithöchste Artenvielfalt auf, und es wurde mit *Metrioptera bicolor*, die mit 2-5 Tieren je 100 m² angegeben wurde, eine in Brandenburg gefährdete Art gefunden (A. Reichling 2005).

Weitere Arten sind: *Decticus verrucivorus*, *Metrioptera roeselii*, *Metrioptera bicolor*, *Chorthippus apricarius*, *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus brunneus*, *Chorthippus mollis*, *Chorthippus dorsatus* und *Chorthippus parallelus* (A. Reichling 2005).

Tagfalter

Für den Untersuchungsraum wurden 44 Tagfalterarten aufgelistet. Das entspricht 38 % der für Brandenburg 115 aufgeführten Tagfalterarten. Von den 44 Arten wurden 8 in eine Kategorie der Roten Liste der Schmetterlinge des Landes Brandenburg eingestuft.

Tabelle 11: Tagfalter im Plangebiet

Tagfalter			
Ginster- Bläuling	<i>Plebeius idas</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Märzveilchenfalter	<i>Argynnis adippe</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	besonders geschützt	
Kleiner Würfeldickkopf	<i>Pyrgus malvae</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Spiegelfleck Dickkopffalter	<i>Heteropterus morpheus</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Rostfarbige Dickkopffalter	<i>Ochlodes veneta</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Schwabenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Vogelwicken-Bläuling	<i>Polyommatus amandus</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Rotkleebtäuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Dukatenfalter	<i>Lycaena virgaureae</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Brauner feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Violetter Feuerfalter	<i>Lycaena alciphron</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Kleiner Schillerfalter	<i>Apatura ilia</i>	besonders geschützt	BArtSchV
Rostbraunes Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha glycerion</i>	besonders geschützt	BArtSchV

Bewertung des faunistischen Bestandes

Gemäß den Aussagen von Jens Scharon im Rahmen der UVS wird die nachgewiesene Anzahl hinsichtlich der Vogelarten auf der Flugplatzfläche als durchschnittlich bis hoch eingeschätzt. Die Trocken- und Halbtrockenrasen, die schütterten Ruderalflächen sowie die Gebäude mit ihren Nischen und Fugen und die angrenzenden Wälder stellen eine hohe Wertigkeit als Lebensraum für Vögel dar. Durch die Einzäunung und Bejagung des Gebietes wird ein relativ sicheres und ungestörtes Brüten ermöglicht.

Die im Plangebiet liegenden Abgrabungsgewässer sind für die Fortpflanzung der dort vorkommenden Amphibienarten von hoher Bedeutung. Insbesondere für den vom Aussterben bedrohten Laubfrosch scheint das Feuchtgebiet Nr. 1 im westlichen Teil des Plangebietes ideale Lebensbedingungen auf Grund seiner Größe, des Strukturreichtums und der geschützten Lage zu bieten. (Reichling 2005)

Die Vielzahl der verschiedenen Tierarten und der relativ hohe Anteil an geschützten Arten weist das Plangebiet als Lebensraum hoher Wertigkeit aus. Dies steht im Zusammenhang mit der Anzahl der verschiedenen Biotoptypen die eng miteinander verknüpft sind.

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Grundsätzlich Mögliche Beeinträchtigungen:

Baubedingte Beeinträchtigungen

Individuenverluste während der Baumaßnahme

- Zerstörung von Brutgelegen, Nestern, Jungtieren sowie adulten Tieren während der Bauphase durch Baufahrzeuge (Lieferfahrzeuge, Baumaschinen) Vertritt durch Bauleu-

te etc., Verluste bei Verlegung der Erdkabel und der Rammarbeiten (Aufstellung der Unterkonstruktion)

- Vergrämung der Alttiere durch Baulärm und Erschütterungen, plötzlich veränderte Situation im nahem Umfeld der Brutstätte, Aufgabe des Geleges

Anlagebedingten Beeinträchtigungen

Verlust bzw. Verdrängung von Arten, Veränderung des Artenspektrums auf Grund der veränderten kleinklimatischen Situation am Standort der PV-Anlage
Veränderung der Lebensraumstrukturen durch die baulichen Anlagen

- Veränderung der Pflanzenartenzusammensetzung auf Grund der Abschattung durch die Solarmodule und Verteilung des Niederschlagswassers

- Zerschneidung von Lebensräumen durch die Einzäunung der PV- Anlage

- Lichtemissionen, Spiegelreflexionen

Betriebsbedingten/ Wartungsbedingten Beeinträchtigungen

Individuenverluste durch Wartungsfahrzeuge

- Zerstörung von Brutgelegen, Nestern, Jungtieren sowie adulten Tieren, Vertritt durch Wartungspersonal etc.

- Elektromagnetische Schwingungen

Die Betroffenheit der einzelnen Arten ist in der Tabelle 13 im Anhang VI zusammenfassend dargestellt.

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf den vielfältigen Artenbestand ist anzuführen, dass das Plangebiet für etwa 20 Jahre, nach Beendigung der Bauzeit, ein weiterhin relativ ungestörtes Territorium bleibt. Abgesehen von regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten, die von ein bis zwei Personen durchgeführt werden sind Befahrungen oder Begehungen eher ausgeschlossen.

Die für die Amphibien, Libellen und zum Teil auch für die Reptilien, lebenswichtigen Gewässerkomplexe als Reproduktionsstätte im Plangebiet bleiben in Art und Umfang erhalten. Es sind keine Überbauungen vorgesehen.

Gefährdend für alle Kleingewässer hinsichtlich der Eignung als Reproduktionsstätte für Amphibien und Libellen sind die zunehmende Verlandung und der immer stärker werdende Gehölzbewuchs.

Inwieweit mit Auswirkungen auf die Fledermauspopulation zu rechnen ist, wurde durch ein Gutachten ermittelt, welches der Umweltprüfung als Anlage beigefügt ist.

Brutmöglichkeiten für die bodenbrütende Vogelwelt scheinen auch nach Bebauung mit PV-Anlagen ausreichend vorhanden zu sein. Ob die Vogelwelt sich arrangiert lässt sich nur schwer abschätzen. Für den Steinschmätzer, welcher unter anderen in Steinhäufen sein Nest baut, lassen sich im Plangebiet in Nähe der Shelter zusätzliche Möglichkeiten zur Brut errichten. Im Umfeld des Plangebietes sind weitreichende Offenlandflächen vorhanden, so dass eine Ausweichmöglichkeit in angrenzende Bereiche gegeben ist.

Beeinträchtigungen für die Tierwelt sind insbesondere während der Bauzeit, die in etwa drei bis vier Monate dauern wird und während Pflegemaßnahmen der Vegetationsdecke.

Die vorgesehene Beweidung durch Schafe und Ziegen ist auf Grund von Erfahrungen der Betreiber von Photovoltaikfreiflächenanlagen nicht möglich. Die Kabelage, die unter den Modultischen installiert ist, wird gerne von den z. T. neugierigen Weidetieren ange-

knabbert und somit beschädigt. Auf Grund dessen wird auf eine technisch durchgeführte Mahd zurückgegriffen.

Um Rücksicht auf bodenbrütende Vögel zu nehmen sollte diese erst nach dem 30. Juni erfolgen.

2. 1. 2 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet liegt weitestgehend abgelegen zur nächsten Bebauung.

Mit Lärmimmissionen verursacht durch das Planvorhaben ist nur während der Bauphase zu rechnen. Die sind auf Grund des Abstandes von mehr als 1000 m zur nächstgelegenen Wohnbebauung und der zeitlichen Begrenzung nicht erheblich.

Ähnliches gilt für die Beeinträchtigung durch Gerüche und Luftschadstoffe. Durch die Photovoltaikanlagen entstehen generell keine Gerüche oder Luftschadstoffe, diese arbeitet vollständig emissionslos.

2. 1. 3 Schutzgut Boden

Geomorphologisch ist das Planungsgebiet der Naturräumlichen Großeinheit der „Mecklenburgisch – Brandenburgischen Seenplatte“ zuzuordnen. Innerhalb dieser naturräumlichen Einheit befindet sich das Plangebiet im nördlichen Abschnitt des „Thorn – Eberswalder Urstromtals“, welches im Saale- Glazial entstand und weichselkaltzeitlich überprägt wurde (Scholz, 1962).

Der Untergrund des Plangebietes wird aus zumeist feinkörnigen Sanden gebildet. Nach Angaben der Geologischen Karte von Eberswalde handelt es sich um schwach humosen Sand bis Sand mit durchlässigem Sanduntergrund und nahem Grundwasser.

Das Schichtenprofil im Gelände wechselt zwischen verschiedenen starken Schichten aus feinkörnigem bis mittelkörnigem Sanden und Geschiebemergel. Die oberste Schicht besteht aus einer 7,0 m dicken Sandschicht, die den unbedeckten Grundwasserleiter darstellt. Darunter folgt ein 40,0 m starker Geschiebemergelkomplex, der als Stauer fungiert.

Als vorherrschender Bodentyp werden nach Angaben der Mittelmaßstäbigen Standortskartierung (MMK) Gleyböden angegeben, die ihrerseits nur geringe Ackerzahlen (20 – 18) aufweisen.

Die im Planungsraum vorherrschenden Sande haben aufgrund ihrer physikochemischen und mechanischen Eigenschaften ein geringes Filter- und Pufferpotential gegen Schadstoffeinträge. Geringe Pufferkapazitäten und ein schlechtes Filtervermögen verhindern die Absorption und Filterung von Schadstoffen.

Natürliche Bodenformen sind im Plangebiet wahrscheinlich nicht mehr vorhanden, da das Gelände in großen Teilen durch die militärische Vornutzung (Aufschüttungen, Abgrabungen, Vergrabungen) eine starke anthropogene Überformung aufweist.

Große Teile des Plangebietes sind durch Altlasten belastet.

Durch die untere Bodenschutzbehörde wurde der Hinweis gegeben, dass die Erstellung einer Gefährdungsabschätzung hinsichtlich des Wirkungspfad Boden-Mensch und auch für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser erforderlich ist. Diese Forderung ergibt sich aus der baulichen Nutzung einer Altlasten-Verdachtsfläche auf der Vergrabungsflächen/ Alttablagerungen vorhanden sind und das gegenwärtige Gefährdungspotential nicht abschätzbar ist.

Diese Gefährdungsabschätzung erfolgt - in Abstimmung zwischen Eigentümer der Flächen und der unteren Bodenschutzbehörde - im Zusammenhang der notwendigen Kampfmittelsondierung durch einen Sachverständigen. Die hierzu durchzuführende geophysikalische Untersuchung wird bis in einer Tiefe von ca. 6 m unter Geländeoberkante

durchgeführt. Entsprechende Auffälligkeiten werden in einer Karte dokumentiert. Gegebenenfalls werden bei starken Auffälligkeiten Schürfe durchgeführt. Der Sachverständige wurde durch den Eigentümer der Flächen bereits beauftragt. In Abstimmung zwischen uB und uAWB kann somit von einer separaten Gefährdungsanschätzung abgesehen werden.

Die Durchführung der Beräumung eventuell vorgefundener bzw. erfasster verdächtiger Funde ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu bewältigen.

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Durch die in den Boden zu rammenden Pfähle, die die tragende Unterkonstruktion der Modultische sind, werden insgesamt 220 m² Boden versiegelt. Hinzuzurechnen sind die baulichen Nebenanlagen wie Wechselrichter und Trafostation, die in ihrer Gesamtgröße mit 50 m² angegeben werden.

Bis auf die teilweise Befestigung der Anbindung des vorhandenen Weges an die Bie-senthaler Straße (Eberswalde) sind keine weiteren Versiegelungen notwendig und auch nicht vorgesehen.

Die teilweise Befestigung erfolgt mittels Schotter, welcher entsprechend Bauklassenzu-ordnung zu verdichten ist. Diese teilweise Befestigung wird auf 100 m Länge und in ei-ner Breite von 5 m angewendet. Es sind 500 m² durch Teilversiegelung beeinträchtigt. Da es sich um eine Teilversiegelung handelt ist ein Ausgleichsfaktor von 1: 0,5 anzu-setzen.

Alle weiteren Anschlusswege im Plangebiet bleiben unbefestigt. Der anstehende Boden lässt eine Befahrung ohne zusätzliche Befestigung durchaus zu.

Da einzelne Wege (Hauptwege) häufiger genutzt werden ist eine Einbeziehung in die überbaubare Grundfläche notwendig. Dies trifft auf eine Fläche von etwa 9.000 m² zu.

Die Befahrung des Bodens mit Fahrzeugen während der Bauphase und durch betriebs-bedingte Wartungsfahrzeuge wird nicht als Beeinträchtigung des Bodens gewertet, da es sich um gestörte und durch Altlasten belastete Böden handelt.

2. 1. 4 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Art, Menge und Fließgeschwindigkeit des Grundwassers sind abhängig von der Be-schaffenheit des geologischen Untergrundes, der vorhandenen Deckschicht und den hydrologischen Verhältnissen.

Entscheidende Kriterien für die Sicherung von Grundwasservorkommen sind die Ver-schmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers aus qualitativer Sicht und die Neubil-dungsrate des Grundwassers aus quantitativer Sicht.

In Hinblick auf die Grundwasserneubildung ist die Durchlässigkeit des obersten geolo-gischen Materials von Bedeutung. Die potentielle Grundwasserneubildungsrate ist in Abhängigkeit der im Plangebiet vorherrschenden Bodenart Sand (Talsand) aufgrund des hochdurchlässigen Materials als „Mittel“ einzuschätzen. Um Aussagen über die quantitative und qualitative Grundwasserregeneration zu machen, müssen Faktoren wie Niederschlag, Verdunstung, Bodenart, Hangneigung und Bodennutzung berücksichtigt werden.

Das Grundwasser ist aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes (teilweise unter 2 m) und der Unbedecktheit des obersten Grundwasserleiters gegenüber flächenhaft eindringenden Schad- und Fremdstoffen hochempfindlich und kaum geschützt.

(LRP LK Barnim)

Nach vorliegenden Gutachten und hydrogeologischen Karten liegt die generelle Grundwasserfließrichtung in Richtung Norden, also in Richtung des Hauptvorfluters Finowkanal.

Die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers in der nahezu ebenen Fläche ist gering und beträgt etwa 8 cm pro Tag, das entspricht ca. 29 m pro Jahr. Das Grundwassergefälle ist ebenfalls sehr gering und beträgt 0,01%.

Etwa mittig von Richtung Ost in Richtung Süd verläuft die Grenze der Schutzzone III B des Wasserwerkes Eberswalde Finow. Der östliche Teil des Plangebietes liegt somit in dieser Schutzzone, die laut Aussagen der UWB in diesem Jahr rechtskräftig werden soll. Demnach unterliegt diese Fläche bestimmten Verboten, die nachfolgend aufgeführt sind:

In der Schutzzone III B sind u. a. verboten (vgl. § 4 des Entwurfs):

- die Umwandlung von Wald in eine andere Nutzungsart, wenn nicht bei Inkrafttreten dieser Verordnung eine Bebauung nach einer rechtskräftigen Bauleitplanung vorgesehen ist;
- Kahlschläge im Sinne der Anlage 3 Nr. 5 [Begriffsbestimmung: Kahlschlag liegt vor, wenn der Baumbestand auf einer zusammenhängenden Fläche von mehr als 1.000 m² gefällt wird. Femel- oder Saumschläge sind keine Kahlschläge];
- Aufschlüsse der Erdoberfläche, selbst wenn das Grundwasser nicht aufgedeckt wird, das Errichten oder Erweitern von Straßen, sofern nicht die Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten in der jeweils geltenden Fassung beachtet werden;

Oberflächenwasser

Entlang der südlichen Plangebietsgrenze befinden sich mehrere Kleingewässer, die als Abtragungsgewässer kartiert wurden. Entstanden sind diese in etwa zeitgleich mit der Errichtung der Hangeranlagen, da der Erdaushub zur Abdeckung der Hangar (Shelter genutzt wurde. Der relativ nahe Grundwasserstand in diesem Bereich führte zur Entwicklung wertvoller Lebensbereiche für Fauna und Flora.

Die Wassergüte dieser Gewässer wurde im Jahr 2004 im Rahmen der Diplomarbeit von Andreas Reichling hinsichtlich der Erfassung der Zusammenhänge der Wassergüte und den dort vorkommenden Tier- und Pflanzenarten ermittelt. Da diese Aussagen für das Planvorhaben nicht relevant sind wird hier nicht weiter darauf eingegangen.

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Das im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser versickert dort wo es auf den Boden trifft. Mit Umsetzung des geplanten Vorhabens ist die Umwandlung einer Waldfläche vorgesehen. Zum einen wird dadurch auf diese Fläche bezogen die Grundwasserneubildung erhöht aber andererseits die Wasserhaltefähigkeit des Bodens verringert. Insgesamt betrachtet sind erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Die Gewässer werden durch die Bebauung mit Photovoltaikanlagen nicht beeinträchtigt und bleiben erhalten.

2. 1. 5 Schutzgut Luft und Klima

Das Plangebiet ist makroklimatisch dem Klimagebiet des Mecklenburgisch- Brandenburgischen Übergangsklimas zuzuordnen, d.h. das Gebiet befindet sich im Übergangsbereich von stärker maritim getönten zu mehr kontinentalem Klima. Innerhalb des Mecklenburgisch- Brandenburgischen Übergangsklimas befindet sich das Plangebiet im südöstlichen, also stärker kontinental geprägten Teilbereich.

Die Niederschlagsmengen liegen bei ca. 550mm – 560mm pro Jahr und die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 8,6°C mit einer Jahresschwankung von 19,3°C.

Da Beeinträchtigungen des Makroklimas durch das geplante Vorhaben nicht erwartet werden, wird im weiteren das Mesoklima betrachtet, welches das Relief und die unterschiedlichen Eigenschaften der einzelnen Strukturtypen berücksichtigt.

Von hoher mesoklimatischer Bedeutung sind alle vegetationsreichen Flächen, insbesondere Waldgebiete, die als klimaökologische Ausgleichsfläche für versiegelte und überbaute Bereiche dienen. Die Waldflächen sorgen aufgrund ihrer vielfältigen Blatt- und Nadeloberflächen vor allem für lufthygienischen Austausch und Frischluftregeneration.

Die im Plangebiet überwiegenden Offenlandflächen sind Kaltluftentstehungsgebiete.

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

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.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima Luft ist dadurch nicht zwangsläufig abzuleiten. Die angrenzenden Offenlandflächen um den Flugplatz und darüber hinaus verbleiben als Kaltluftentstehungsgebiete. Ein klimatischer Einfluss dieser entstandenen Kaltluft der Offenlandflächen besitzt keine klimatische Ausgleichsfunktion, da die entstandene Kaltluft in keinen Belastungsraum abfließt. (*LEITPFADEN zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV- Freiflächenanlagen*)

2. 1. 6 Schutzgut Landschaft

Unter Landschaftsbild wird im Allgemeinen das Zusammenspiel von unbesiedelter und besiedelter Landschaft verstanden wie sie sich dem Betrachter darstellt. Die Wertung des Betrachters ist somit immer subjektiv.

Von der Biesenthaler Straße (Eberswalde) aus, den Blick in westliche Richtung gerichtet, erblickt der Betrachter eine langgestreckte Offenlandfläche die sich weitestgehend eben gestaltet und nur durch die Shelteranlagen im Gelände strukturiert werden.

Das Landschaftsbild ist als ehemals militärisch genutzte Sonderbaufläche mit einer entsprechenden Bebauung geprägt. Die Fläche des Plangebietes ist eben und ohne wahrnehmbare Geländeneigung.

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Das geplante Vorhaben wird sich nur geringfügig auf das Landschaftsbild auswirken. Das Plangebiet ist direkt nur von der Biesenthaler Straße (Finow) und der Flugbetriebsfläche einsehbar. Westlich des Plangebietes schließen sich Frei- und Waldflächen an.

Im Süden begrenzen ausgedehnte Waldflächen das Plangebiet. Aufgrund der Lage und Anordnung der Photovoltaikanlagen und vor allem ihrer geringen Bauhöhen kann davon ausgegangen werden, dass eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht zu erwarten ist.

2. 1. 7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Laut Denkmalbehörde des Landkreises Barnim sind im Bereich des Plangebietes bisher keine ur- und frühgeschichtlichen Bodendenkmale bekannt. Ungeachtet dessen können während der Arbeiten im gesamten Vorhabensbereich noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden.

Sollten bei den Erdarbeiten Bodendenkmale entdeckt werden (Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder -bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen u.ä.), sind die Denkmalfachbehörde sowie die untere Denkmalschutzbehörde unverzüglich zu benachrichtigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Die entdeckten Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 Abs. 1 BbgDSchG abgabepflichtig.

Falls archäologische Dokumentationen und Bergungen notwendig werden sollten, die Kapazitäten der Denkmalfachbehörde/ Denkmalschutzbehörde übersteigen, sind die Kosten dafür im Rahmen des Zumutbaren vom Veranlasser des Vorhabens zu tragen (§ 7 Abs. 3 und 4 BbgDSchG).

BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH DAS GEPLANTE BAUVORHABEN:

Es sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

2. 1. 8 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Naturschutzes

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.

Im Plangebiet führt die Überbauung von durch Photovoltaikanlagen zwangsläufig zur Verschattung von Vegetationsfläche und somit zum wahrscheinlichen Verlust von Trockenrasen. Mit Verlust der Trockenrasenflächen wird den dort lebenden Tierarten der Lebensraum entzogen.

2. 1. 9 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Die zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen bei Realisierung der Planvorhaben werden nachfolgend tabellarisch zusammengestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt.

Tabelle 12: Übersicht der zu erwartenden Umweltauswirkungen der Planvorhaben auf die Schutzgüter

Bewertung: +++ sehr erheblich / ++ erheblich / + weniger erheblich / - nicht erheblich

(nach SCHROEDTER)

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> Keine Auswirkungen zu erwarten 	-
Pflanzen und Tiere	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung und teilweiser Verlust von Lebensräumen von Sandtrockenrasen und Wald 	+++
Boden	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Bodenfunktionen durch Flächenneuanspruchnahme, Versiegelung, Bodenbewegung und Verdichtung 	+
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate 	-
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des örtlichen Kleinklimas durch Luftewärmungen auf Grund der Erwärmung der Umgebungstemperatur 	+
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> Neustrukturierung des Landschaftsbildes mit Chancen zur Aufwertung 	+
Kultur- und Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> Keine Auswirkungen 	-
Wechselwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> Verschattung von Flächen, Gefährdung des Lebensraumes für die daran gebundenen Tierarten 	++

3. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes im Plangebiet

3. 1. Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planungsmaßnahmen

Das geplante Vorhaben wird sich nur geringfügig auf das Landschaftsbild auswirken. Das Plangebiet ist direkt nur von der Biesenthaler Straße und der Flugbetriebsfläche einsehbar. Westlich des Plangebietes schließen sich Frei- und Waldflächen an. Im Süden begrenzen ausgedehnte Waldflächen das Plangebiet. Aufgrund der Lage und Anordnung der Photovoltaikanlagen und vor allem ihrer geringen Bauhöhen kann davon ausgegangen werden, dass eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nicht zu erwarten ist.

Mit dem Betrieb der geplanten Anlage sind keine Umweltgefährdungen verbunden. Die Photovoltaikanlage arbeitet absolut emissionslos. Nach dem Stand der Technik sind Spiegelungs- und Blendeffekte von den Solarmodulen nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung des Menschen ist während des Betriebs der Anlagen nicht gegeben. Lediglich während der Bauphase ist durch Lärm und erhöhtes Verkehrsaufkommen mit temporären Störungen zu rechnen, die jedoch auf Grund des Abstandes eher geringe Auswirkungen auf angrenzende Wohnbebauungen haben.

Kulturgüter oder sonstige Sachgüter werden durch die Baumaßnahme nicht berührt.

Der Lebensraum für Fauna und Flora wird durch die geplante Baumaßnahme erheblich beeinträchtigt. Der aktuelle Biotop- und Vegetationsbestand der sich vornehmlich aus Trockenrasenarten zusammensetzt wird infolge der Abschattungen durch Solarmodule vermutlich stark zurückgehen. Eng daran gekoppelt verringert sich somit der für diesen Lebensbereich typische Tierbestand.

Unklar ist, ob durch eine regelmäßige Mahd, die anlagebedingt in Abständen durchzuführen ist, das Voranschreiten der Ausbreitung des Landreitgrases entgegengewirkt wird und somit mehr Trockenrasenflächen erhalten bleiben als ursprünglich angenommen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes kommen folgende Arten die im Anhang IV der FFH- Richtlinie aufgeführt sind vor: Knoblochkröte (*Pelobates fuscus*) Laubfrosch (*Hyla arborea*) Moorfrosch (*Rana arvalis*) Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*). Die Lebensräume bzw. Fortpflanzungsstätten der genannten Arten sind bis auf die Zauneidechse an Gewässer gebunden. Alle Gewässer im Plangebiet bleiben erhalten und werden nicht überbaut.

Für die Zauneidechse gibt es innerhalb des Plangebietes ausreichend Ausweichmöglichkeiten. Um die Auswirkungen auf die im Plangebiet vorkommenden Fledermäuse festzustellen und evt. Maßnahmen zu bestimmen, wurde seitens des Vorhabenträgers ein fachspezifisches Gutachten in Auftrag gegeben. Die Auswirkungen bzw. möglichen Beeinträchtigungen sind dem Gutachten zu entnehmen, das der Umweltprüfung als Anlage beigefügt ist.

3.2. Prognose bei Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“)

Der überwiegende Flächenanteil des Plangebietes weist Trockenrasenflächen aus, die nach „Allmende“ meist durch Waldrodung und spätere extensive Beweidung entstanden sind.

Da bislang weder eine regelmäßige Mahd noch extensive Beweidung der Flächen durchgeführt wird nimmt die Ausbreitung des Landreitgrases, welches das Verschwinden des Trockenrasens zur Folge hat, mit steigender Tendenz zu. Der immer wiederkehrende Gehölzaufwuchs wird entsprechend den Flugbetrieb betreffenden Sicherheitsbestimmungen regelmäßig entfernt. Außerhalb des Flugsicherheitsbereiches, wo der Gehölzaufwuchs aus Kiefer und Birke entfernt wird, lässt sich aus den vorangegangenen Ausführungen ableiten, dass eine Verwaldung des Gebietes erfolgt.

Die Auswirkungen eines Ausbaus zum Regionalflughafen sind in der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) dargelegt.

Bei einer Entwicklung zum industriellen Standort, so wie als Zielstellung im Flächennutzungsplan dargestellt, ist mit einer Versiegelung von mindestens 80 % zu rechnen.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich 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 § 21 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. Eine Eingriffs- Ausgleichsbilanz stellt die Ergebnisse der Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zusammenfassend dar (vgl. Tabelle 12)

4.1 Allgemeine umweltbezogene Zielvorstellungen

Aus der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ergeben sich aufgrund der erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen folgende allgemeine Anforderungen:

- Verlegung der Bauphase der Anlage außerhalb der Brutzeit der Vögel (nach dem 30. Juni), besonders für Bodenbrüter
- Erhalt und Pflege der vorhandenen Gewässer im Plangebiet
- Pflege der Vegetationsflächen durch Mahd
- Kein Einsatz von Pestiziden

4.2 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Mensch

Da keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind, werden keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig.

4.3 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Zum Schutz der Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt sind Festsetzungen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der mit der Planung verbundenen Umweltauswirkungen zu treffen. Auf die negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen wird in der Planung folgendermaßen reagiert:

Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen:

- Die im Plangebiet vorhandenen Gewässer sind zu erhalten

Eine Überplanung der Gewässer ist nicht vorgesehen.

- Zuwegungen und Anschlusswege sind unbefestigt zu belassen

Mit der Festsetzung im Bebauungsplan: *Die Zuwegungen und Anschlusswege zwischen den Modulreihen sind unbefestigt zu halten*, wird der Vermeidungsmaßnahme zum Schutzgut Boden entsprochen.

- Der Abstand der Module zur Geländeoberfläche sollte mindestens 80 cm betragen, um ausreichend Streulicht für die Entwicklung des Vegetationsbestandes zu gewährleisten.

Der Mindestabstand der Modulunterkante zum Boden ist mit der Festsetzung der Höhe 1 (80 cm) definiert.

- Der Abstand der Modultische in der Reihe ist so zu wählen, dass er in etwa das doppelte der Modulhöhe entspricht, damit eine ausreichende Verteilung des Niederschlagswasser gewährleistet wird.

Der Reihenabstand ergibt sich aus technologischen Gründen (Verschattung der Module untereinander) in etwa aus dem Doppelten der Höhe der Modulflächen.

- Unvermeidbare Einfriedungen sind 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. Die Zaununterkante sollte in einem Abstand von etwa 20 cm über dem Gelände eingebaut werden.

Hierzu wurde im Bebauungsplan eine entsprechende Festsetzung aufgenommen.

- Verzicht auf eine Beleuchtung der PV- Anlage

Durch helles Licht in oder angrenzend an die freie Landschaft werden insbesondere Insekten und Schmetterlinge, Vögel und Fledermäuse, in ihrem natürlichen Verhalten erheblich gestört.

Beleuchtungsanlagen im Zusammenhang mit der Photovoltaikanlage sind im Plangebiet nicht vorgesehen.

- Verlegung der Bauphase nach Möglichkeit in die Herbst- und Wintermonate, um Störungen bei Brut- und Nistvorbereitungen von Vögeln zu vermeiden.

Da dies nicht gewährleistet werden kann, wurde ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des § 42 BNatSchG bei der unteren Naturschutzbehörde gestellt.

- extensive Pflege der Vegetationsbestände im Plangebiet; Kein Einsatz chemischer Mittel (Pestizide)

Unvermeidbare Belastungen

Die Überbauung und Verschattung von Böden und die damit verbundene Beeinträchtigungen von Lebensräumen durch das geplante Vorhaben entsprechend der Planziele sind unvermeidbar.

Ausgleichsmaßnahmen

Als Ausgleich für die Beeinträchtigung von 7,386 ha Sandtrockenrasen werden auf einer Fläche in der westlichen Einflugschneise des Flugplatzes neue Sandtrockenrasenbereiche geschaffen bzw. wiederhergestellt. Die Ausgleichsfläche umfasst folgende Flurstücke: Flur 12, Flurstück 112 tlw., Flur 13, Flurstücke 338 tlw., 339 tlw., 340 tlw., 347 tlw., 351, 354, 517 tlw., 519, 520, 521 tlw., 350 tlw. und 361. Die Ausgleichsflächen sind im Anhang 4 der Umweltprüfung dargestellt.

Entsprechend der Ausgleichsbilanz (Tabelle 12 der UP) sind 7,386 ha Trockenrasen von der Baumaßnahme beeinträchtigt und sind auszugleichen. Die gesamte Ausgleichsfläche beträgt 12,71 ha, die für Naturschutzmaßnahmen zur Verfügung stehen.

1,9 ha sind davon flächendeckend mit Spiersträuchern und Landreitgras bewachsen. Das Zurückdrängen dieser Pflanzen bzw. deren Vernichtung durch kurzfristige Intensivbeweidung werden im Flächenverhältnis 1:1 als Ausgleich angerechnet. Es verbleiben 5,48 ha die in Abstimmung mit UNB im Verhältnis von 1:2 durch Beweidung zu pflegen sind. Die Gesamtdauer dieser Maßnahme ist über einen Zeitraum von etwa 24 Jahren durchzuführen. Die im Anhang 4 dargestellten geplanten Fundamente für die Anflugbefeuerung versiegeln in etwa 350 m². Wenn die Notwendigkeit der Errichtung dieser Anflugbefeuerung gegeben ist, sind für die bis dahin noch zu beweidenden Flächen Ausgleichsflächen bereitzustellen bzw. sind dazu Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde hinsichtlich der Größe der verbleibenden Beweidungs- und Pflegeflächen zu treffen.

Auf Grund dieser über mehrere Jahre verlaufenden Pflegemaßnahmen, welche mit erhebliche Einrichtungskosten (Aufstellen einer dauerhaften Einfriedung, durch die eine Beweidung erst möglich wird) verbunden sind, die rechtlich im Durchführungsvertrag zu sichern sind, ist der Eingriff als ausgeglichen zu werten.

Beschreibung der durchzuführenden Maßnahmen

Durchgeführt wird eine extensive, gemischte Beweidung mit Eseln und Skudden (extrem robuste anspruchslose Schafrasse), beides Tierarten, die an die kargen Bedingungen auf Silbergrasrasen/ Heideflächen gut angepasst sind. Vorzugsweise in Winterbeweidung sind die Tiere nahezu gezwungen die Spiersträucher und Landreitgrasbestände abzufressen.

Die verfolgte Zielerreichung ist kontinuierlich zu prüfen und gegebenenfalls durch die Änderung der Besatzdichte zu optimieren.

Nach der Intensivbeweidung schließt sich die Folgebeweidung an, die der Pflege des Trockenrasens dienen soll und die eine wiederaufkommende Sukzession der Flächen verhindert. Die Beweidungsdauer pro Jahr kann dann erheblich eingeschränkt werden. Insgesamt ist die Dauer der Maßnahme in etwa gleich der Betriebszeit der PV- Anlage zu setzen.

4.4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden

Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Umweltauswirkungen:

- Anschlusswege, Wege innerhalb des Baufeldes sollen unbefestigt bleiben

Mit der Festsetzung im Bebauungsplan: *Die Zuwegungen und Anschlusswege zwischen den Modulreihen sind unbefestigt zu halten*, wird der Vermeidungsmaßnahme zum Schutzgut Boden entsprochen.

Ausgleichsmaßnahmen:

Unvermeidbare Belastungen

Eine Überbauung und damit teilweise Versiegelung und Verdichtung der Böden auf dem Plangebiet in der oben genannten Größe, ist unvermeidbar. Bei Neuversiegelung bzw. Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden müssen entsprechende Ausgleichs-/ Ersatzflächen festgelegt werden.

Innerhalb des Plangebietes sind Versiegelungen von 520 m² Boden unvermeidbar. Um die ehemalige westliche Bunkeranlage befinden sich Wegbefestigungen aus Betonplat-

ten, die in der Größenordnung von 520 m² zurückgebaut werden. Die Bilanz hinsichtlich des Eingriffs in das Schutzgut Boden ist somit ausgeglichen. Der Rückbau ist im Durchführungsvertrag festzulegen.

4.5 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser

Da von keiner Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser ausgegangen wird, sind keine Ausgleichsleistungen zu erbringen.

4.6 Gesamtübersicht zur Eingriff- Ausgleichsbilanzierung im Plangebiet

siehe Tabelle 12 Anhang V

5. Zusätzliche Angaben

5.1. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

Die Bewertung des Landschaftszustandes mit all seinen Strukturen, Prozessen und Wechselwirkungen ist die grundlegende Voraussetzung, um für die weitere Planung fundierte Schlussfolgerungen ziehen zu können. Dabei wird der Ist-Zustand von Natur und Landschaft mit dem angestrebten Soll-Zustand verglichen.

Die im Jahr 2007 abgeschlossene Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) (Trautmann & Goetz) zum Raumordnungsverfahren (ROV) für den Regionalflughafen Eberswalde-Finow sowie die Daten von A. Reichling dienten mit den ausführlich dargelegten Untersuchungsergebnissen als Grundlage für die Umweltprüfung des vorliegenden Bauvorhabens. Der Istzustand im Plangebiet wurde anhand einer 2-tägigen Erhebung auf dem Plangebiet Anfang Juni 2009 ermittelt. Bei der Begehung wurde festgestellt, dass die ermittelten Daten der UVS immer noch Gültigkeit besitzen. Es treten lediglich einige Verschiebungen hinsichtlich der Anordnung von Biotopstrukturen auf. Die Zusammensetzung der Artengesellschaften hat sich nicht geändert.

Die erfassten Grunddaten (UVS und Erhebungen im Juni 09) zu den Schutzgütern und der Realnutzung im Untersuchungsraum werden 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 wird 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. Bei der Bewertung der Eingriffshöhe wird vom Istzustand ausgegangen.

Die Methodik der Untersuchung hinsichtlich der Auswirkungen auf die Fledermäuse wird ausführlich im Gutachten erläutert, welches der Umweltprüfung als Anlage beigelegt ist.

5.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Nach § 4 c Baugesetzbuch (BauGB) obliegt dem Planträger – hier die Gemeinde Schorfheide – die Überwachungspflicht über die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorherge-

sehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Erfüllung der gesetzlich geregelten Umweltüberwachungspflicht werden durch die Gemeinde Schorfheide und die zuständigen Fachbehörden nach Inbetriebnahme der Anlage in regelmäßigen Abständen Kontrollen über die Einhaltung der Umweltbelange durchgeführt. Die Kontrolle umfasst die Realisierung und Beachtung aller aufgeführten bzw. festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich der prognostizierten Beeinträchtigungen.

Insbesondere sind hierzu die Hinweise des Gutachtens zu den Fledermäusen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen zu berücksichtigen:

Die durchzuführenden Maßnahmen sind durch eine Erfolgskontrolle über mindestens 2 Jahre nach Maßnahmenfertigstellung bzw. nach Inbetriebnahme des kompletten Solarparks in ihrer Wirkung zu überprüfen. Vor Maßnahmenbeginn ist die Ausgangssituation unter Anwendung der Monitoringmethoden aktuell zu ermitteln. Spätestens 2 Jahre nach vollständiger Realisierung des Vorhabens sollte eine Bewertung der Schutzmaßnahmen, ggf. mit Vorschlägen zu Nachbesserungen vorgenommen werden.

Folgender Monitoringumfang wird empfohlen:

1. Als Monitoring für die Winterquartiere wird – ab Baubeginn bis 2 Jahre nach vollständiger Inbetriebnahme - eine 2-malige Winterkontrolle empfohlen. Die Kontrollen sollen im Mittwinter Ende Dezember/Anfang Januar sowie im Spätwinter (ca. Mitte März) erfolgen.

2. Die als CEF-Maßnahme (Als Ersatz für ein potentiell Sommerquartier) auszubringenden Fledermauskästen müssen zu Monitoringzwecken 1 x jährlich Ende Juli/Anfang August über einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren kontrolliert werden. Die erforderliche Reinigung der Kästen ist unabhängig vom Monitoring für die Laufzeit des Vorhabens (max. 20 Jahre) sicherzustellen.

3. Die anzulegenden Flugkorridore sind nach Inbetriebnahme des Solarparks mittels Echtzeit-Ultraschallaufnahmetechnik (ermöglicht Artgenaue Auswertungen) auf ihre Nutzung durch strukturgebunden fliegende Fledermausarten zu überprüfen.

Bei etwaig eintretenden Zielabweichungen (Maßnahme-Fehlschlägen) könnten weitere gezielte Maßnahmen für die Fledermausfauna im unbeeinträchtigten Umfeld des Solarparks erfolgen. Sollte der Gesamtbestand oder der Bestand einzelner Arten in der Summe der planungsrelevanten Shelter nach Errichtung & Inbetriebnahme des Solarparks signifikant niedriger sein, als der Ausgangsbestand und können andere Ursachen ausreichend ausgeschlossen werden, muss versucht werden, den derzeit guten Erhaltungszustand wieder herzustellen. Dies könnte z.B. durch die Anbringung zusätzlicher Fledermausverstecke in auszuwählenden Quartieren (Sheltern) des Vorhabengebietes oder des nahen Umfelds erfolgen, deren Umfang anhand der Ergebnisse aus dem Monitoring erfolgen muss.

Die Auswirkungen auf die Arten, die in der Tabelle 9 aufgeführt sind, sollten ebenfalls durch ein artspezifisches Monitoring überwacht werden.

Zu kontrollieren ist hierbei, ob die Anzahl der artspezifischen Individuen sich zu den vorangegangenen Bestandserhebungen verändert und ob das Artenspektrum sich verschiebt, also ob bestimmte Arten wie z.B. der Kranich das Plangebiet vollständig meidet. Sollte dies der Fall sein, so sind Maßnahmen zu bestimmen, die dieser Veränderung entgegenwirken können wie z.B. das Herstellen von Steinhaufen als Brutplatz für den Steinschmätzer oder anderer Nisthilfen für die Brutvögel im Plangebiet etc.

Ablauf und Beginn des Monitorings sind mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

5. 3. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Vorhabenträger plant auf einer Fläche, die durch gemeindlichen Willen für eine gewerblich-industrielle Nutzung bestimmt wurde, und den Auswirkungen des Verkehrslandeplatzes unterliegt, die Errichtung einer Photovoltaikfreiflächenanlage.

Die Umsetzung des Vorhabens ist für die Schutzgüter Mensch, Boden/ Wasser, Klima/ Luft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie für das Landschaftsbild mit nicht erheblichen Eingriffen verbunden.

Als erheblich und nachhaltig wird der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen und Tiere bewertet. Im Hinblick dessen, dass eine gewerbliche Nutzung von Flächen eine endgültige Versiegelung von 80 % zulässt, sind die erfassten und beschriebenen Eingriffe wesentlich geringer. Da durch das Vorhaben nur ein äußerst geringer Teil Boden tatsächlich versiegelt wird bleibt der Vegetationsbestand im Wesentlichen erhalten.

Die teilweise Verschattung der Trockenrasen hat mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Verschiebung des Artenspektrums zur Folge, welche sich vermutlich ebenso auf die anzu-treffenden Tierarten auswirken wird. Der Flächenumfang des jetzt noch vorhandenen Trockenrasenbestandes wird sich voraussichtlich verkleinern aber nicht völlig verschwinden wie bei einer Vollversiegelung der Flächen.

Die aus naturschutzfachlicher Sicht wertvollen unter Schutzstatus stehenden Abgrabungsgewässer im Plangebiet bleiben unbeeinträchtigt und deren Erhalt wurde durch Festsetzungen planungsrechtlich gesichert.

Die vermutlichen Beeinträchtigungen auf die im Plangebiet vorkommenden streng und besonders geschützten Arten wurden dargelegt. Durch das Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchungen Göttsche wurden die Auswirkungen auf die Fledermauspopulationen dargelegt und Vorschläge zu Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen bzw. so genannte CEF-Maßnahmen unterbreitet. Die Einschätzung der Betroffenheit der streng und besonders geschützten Arten, die im Plangebiet vorkommen, wurde in der Tabelle 13 zusammengefasst.

Da eine Vermeidung aller möglichen Beeinträchtigungen nicht zu realisieren ist, wurde ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten de § 42 BNatSchG bei der unteren Naturschutzbehörde gestellt.

Der Verlust an Waldflächen ist im Plangebiet nicht auszugleichen. Es sind, in Abstimmung mit der zuständigen Forstbehörde, Ersatzflächen zu bestimmen. Der Verlust an Trockenrasen ist unvermeidbar und wird durch die Schaffung neuer Trockenrasenhabitate westlich des Flughafens ausgeglichen.

6. Quellen- und Literaturverzeichnis

Trautmann & Goetz Landschaftsarchitekten Berlin 2007

Unterlage B: Umweltverträglichkeitsstudie, zum Raumordnungsverfahren für den Regionalflughafen Eberswalde-Finow

Halfmann & Rothe Berlin 2007

Biotopkartierung und floristische Erfassung zum Raumordnungsverfahren für den Regionalflughafen Eberswalde- Finow

Andreas Reichling , Diplomarbeit, Eberswalde Febr. 2005

Untersuchungen zur Libellen-, Heuschrecken-, Tagfalter-, Amphibien-, Reptilien- und Vogelfauna am Flugplatz Finow zur Ableitung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

REICHLING (2006): Faunistische Besonderheiten am südlichen Randbereich des Flugplatzes Finow und am Walpurgisbruch (Fachbeitrag)

Landesumweltamt Brandenburg

Biotopkartierung Brandenburg, 3. Auflage 2007

Verordnung über den **Landesentwicklungsplan Berlin- Brandenburg** (LEP B-B) Potsdam, den 14 Mai 2009

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

Wolfgang Schrödter, Umweltbericht in der Bauleitplanung

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

Brandenburgisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BbgNatSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 26.05.2004 (GVBl. I S. 350) zuletzt geändert durch Artikel 29 des Gesetzes vom 23. September 2008 (GVBl. S. 202)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 25. März 2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986) geändert

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

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

ROTHMALER, Werner (Begr.); **SCHUBERT**, Rolf (Hrsg.) (1994): Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 2. Gefäßpflanzen: Grundband.- Jena: Gustav Fischer Verlag, 640 S.

ROTHMALER, Werner (Begr.); **JÄGER**, Eckehart J. u. Werner, Klaus (Hrsg.) (1995): Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3. Gefäßpflanzen: Atlasband. – Jena: Gustav Fischer Verlag, 753 S.

SCHOLZ, Eberhard (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Potsdam: Druckerei Märkische Volksstimme, 93 S.

WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG (LWaldG) vom 20. April 2004 (GVBl. II S. 623)

Kartenverzeichnis:

LANDESVERMESSUNGSAMT BRANDENBURG (1996): Topografische Karte, Blatt 3148 SW Eberswalde – Finow, Maßstab 1: 10 000

Verwendete Pläne:

GEMEINDE Schorfheide (2008): Flächennutzungsplan der Gemeinde Schorfheide